This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 05763905 0

Magazin
für das Neueste
aus der
Physik
und
Naturgeschichte,

zuerst herausgegeben
von dem Legationsrath Lichtenberg,
fortgesetzt
von Johann Heinrich Voigt,
Prof. der Mathematik zu Jena, und Corresp. der Königl. Gesellsch. der Wissens. zu Göttingen.

Sechsten Bandes erstes Stück, mit Kup.

Gotha 1789.
bey Carl Wilhelm Ettinger.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
364911A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1928 L

Inhalt.

Neue Beobachtungen.

I.

Ueber Menſchen-Racen und Schweine-Racen, vom Herrn Hofrath Blumenbach . . . S. 1

II.

Ueber Künſteleyen oder zufällige Verſtümmelungen am thieriſchen Körper, die mit der Zeit zum erblichen Schlag ausgeartet; von ebendemſ. . . 13

Inhalt.

III.

Dr. James Anderson an den Baronet Joseph Banks, Präsident der königl. Societät zu London, über einige zu Madras entdekte Cochenille-Arten S.

IV.

Noch Etwas über die Gesichtsbildung der Neger, nebst einigen neuen Bemerkungen aus Iserts Reisen

V.

Ueber den wahren Ursprung des fliegenden Sommers, vom Hrn. Bechstein

VI.

Von den Kuckucken in Deutschland; von ebendemf.

VII.

Eine Beobachtung über den breitblättrigen Wassermerk (Sium latifol. Linn.) vom Hrn. D. Dorthes

VI

Inhalt.

VIII.

Ueber den Urſprung des Baſalts; vom Hrn. Akademie-Inſpektor Werner S. 75

IX.

Auszug eines Schreibens des Hrn. D. Hacquet an den Herausgeber, die zufälligen Gedanken deſſelben über die Veränderungen unſerer Erdfläche betreffend 78

Maſchinen.

I.

Beſchreibung des von dem Hrn. de Lyle de St. Martin erfundenen ſehr einfachen und gemeinnützigen Ventilators 81

II.

Beſchreibung der von Hrn. Deudon verbeſſerten Harmonika . . 85

Inhalt.

III.

Ideen zur Einrichtung eines Windmeſſers v. Hrn. Candid. Oertel in Ronneburg S. 89

IV.

Nachricht von dem Hygrometer des Hrn. Giovambatiſta da S. Martino, aus Goldſchlägerhäutchen ; ; 99

V.

Nachricht von einem für phyſiſch-mathematiſche Inſtrumente in Frankreich errichteten Corps d' Ingenieurs ; 102

VI.

Nachricht von einem aus mehreren Haaren verfertigten Hygrometer ; 103

Merkwürdige Naturerſcheinungen.

I.

Nachricht von einem verſtand- und empfindungsloſen Kinde ; ; 104

Inhalt.

II.

Beſchreibung eines Seeungeheuers aus den Klippen des Meerbuſens von Pouliguen an der Mündung der Loire S. 107

III.

Etwas über den Salamander 109

Zur nähern Prüfung aufgeſtellte Muthmaßungen.

I.

Vorläufige Erinnerungen gegen die de Lüeſche Theorie (m. ſ. deſſ. neue Ideen über die Meteorologie) vom Hrn. Ing. Lieutenant Werner 111

II.

Gedanken über die Bildung des Hagels, v. Hrn. P. Cotte 126

Nach-

Inhalt.

Nachrichten von physikalischen Kabinetten.

Nachricht von der Holzbibliothek des Hrn. Menagerie-Inspektors Schildbach in Cassel . . . S. 12

Preisaufgaben. 13

Anzeige neuer Schriften und Auszüge 13

Kurze vermischte Nachrichten. . . 16

Todesfälle 18

Neu

Neue Beobachtungen.

I.

J. Fr. Blumenbach, über Menschen-Racen und Schweine-Racen.

Wenn einige neuere Schriftsteller zweifelhaft worden sind, ob sie manche auffallende Menschenracen für bloße Spielarten, die durch Ausartung entstanden, oder aber für eigene specifisch verschiedene Gattungen (Species) halten sollen, so scheint die Schuld gröstentheils wohl daran zu liegen, daß sie bey ihrer Untersuchung einen gar zu engen Gesichtskreis genommen: etwa nur ein paar recht auffallend gegen einander abstechende Menschenracen ausgehoben, und diese nun mit Uebergehung der Mittelracen, die die Verbindung zwischen jenen machen, so allein gegen einander aufgestellt: — oder aber überhaupt zu sehr blos am Menschen haften geblieben, nicht beständig Seitenblicke auf andere Thiergattungen geworfen, um

deren Verschiedenheiten und Ausartungen mit den
im Menschengeschlecht zu vergleichen.

Der erste Fehler ist, wenn man z. B. ein
Senegambischen Neger einem deutschen Adonis e
gegenstellt, und dabey die kleine Erinnerung v
gißt, daß auch nicht eine einzige der körperlich
Verschiedenheiten des einen dieser beyden Mensch
sey, nicht Farbe, Haar, Physiognomie, ꝛc.
nicht durch so unendliche Nüancen allmählig in
andern seine über fließe, daß derjenige Physiolog o
Naturforscher wohl noch gebohren werden soll,
im Stande seyn könnte, eine bestimmte Grä
zwischen diesen Nüancen und folglich selbst zwisch
ihren Extremen festzusetzen.

Der zweyte Fehler ist, wenn man thut,
ob der Mensch der einzige organisirte Körper
der Natur wäre: die Verschiedenheiten in sein
Geschlecht befremdend und räthselhaft findet, oh
zu bedenken, daß alle diese Verschiedenheiten ni
um ein Haar auffallender oder ungewöhnlicher si
als die, worin so tausend andre Gattungen von or
nisirten Körpern, gleichsam unter unsern Augen a
arten!

Zur Warnung vor jenem ersten Irrthum, u
zugleich zu seiner Widerlegung, dienen die
merk

merkungen über die Neger, die sich im 3ten Stück des vorigen Bandes dieses Magazins befinden.

Jezt nun ein Versuch zu Widerlegung der Fehlschlüsse, die aus vernachläßigter Vergleichung der Ausartungen im Menschengeschlecht mit den Spielarten bey andern Thieren, entstanden seyn mögen — eine Vergleichung nämlich zwischen Menschenracen und Schweineracen.

Ich habe aus mehr als einer Ursache gerade das Schwein zu dieser Vergleichung gewählt.

Besonders schon deshalb, weil es aus mancherley Rücksicht viele Aehnlichkeit mit dem Menschen zeigt. — Nicht zwar im innern Bau seiner Eingeweide, wie man ehedem wähnte *) und daher Menschenanatomie so zuversichtlich am Schweine studierte, daß selbst noch im vorigen Jahrhundert der berühmte Streit zwischen den Heidelberger und Durlacher Aerzten über die Lage des Herzens im Menschen, auf Landesherrlichen Befehl durch Ocular-Inspection von einer Sau, (zum großen

*) S. 1. B. des alten Arabisten Cophon *anatomia porci*, gleich im Anfang: „Ut cum bruta animalia „quaedam, ut simia, in exterioribus nobis invenia„ntur similia, interiorum partium nulla inveni„untur adeo similia ut porci.„

Triumph der offenbar unrecht habenden Part
entſchieden werden mußte. — Auch nicht, w
nach der ſeit Galens *) Zeiten oft wiederholten V
ſicherung Menſchenfleiſch dem Schweinefleiſch a
Geſchmack ſo vollkommen gleichen ſoll — oder w
das Fett **) und die gegerbte Haut von beyden G
ſchöpfen einander ſehr ähnelt u. d. m.

Sondern, weil beyde in Rückſicht ihrer körpe
lichen Oekonomie im Ganzen genommen, ſo vie
auf den erſten Blick unerwartete, und doch bey n
herer Prüfung unverkennbare Aehnlichkeit mit ei
ander zeigen.

— Beyd

*) Galenus ſagt im Xten B. ſeines Werks von de
Kräften der einfachen Arzeneymittel, es ſeyen o
Gaſtwirthe und Garköche geweſen, die ihren Gäſte
Menſchenfleiſch ſtatt Schweinefleiſch vorgeſezt, ohn
daß dieſe es gewahr worden. Auch ſey ihm ſelb
von glaubwürdigen Gewährsleuten erzählt worde
wie ſie in einem öffentlichen Gaſthofe ein ſolch G
richt ohnwiſſend und mit beſtem Appetit verzehr
bis ſie zulezt einen halben Finger gefunden, un
ſich dann voller Grauſen davon gemacht, aus Furc
vor dem mörderiſchen Wirth, der doch aber ba
nachher nebſt ſeinen Complicen über einem ſolch
Schlachtfeſte ertappt und eingezogen worden.

**) S. *Schwenkfeld theriotroph. Sileſiae*, pag. 127.

Beyde z. B. sind vollkommne Hausthiere,

Beyde animalia omnivora,

Beyde in allen 5 Welttheilen verbreitet.

Beyde folglich den Hauptursachen der Ausartung, von Clima, Lebensart, Nahrungsmitteln ꝛc. auf die mannichfaltigste Weise ausgesezt.

Beyde eben daher sehr vielfachen Krankheiten unterworfen, und was hier besonders merkwürdig, auch solchen Krankheiten, die außer den Menschen und Schweinen bey wenigen andern Thieren bemerkt worden; wie z. B. der Harnblasenstein, *) oder gar bis jezt ausschließlich bey diesen beyden einzigen, wie der Finnenwurm. **)

*) Bey wilden Schweinen, zumal in der Russischen Tatarey, woher das akademische Museum einen ansehnlichen dergleichen Stein unter den Asiatischen Geschenken besizt.

Aber auch Hausschweine sind in manchen Gegenden diesem Uebel unterworfen. S. z. B. Schwenkfeld a. a. O.

**) Ich muß hier einen Irrthum in der 2ten Ausg. des Handbuchs der Naturgeschichte verbessern, da ich S. 464. gesagt: „Hr P. St. Göze habe zuerst die thierische Natur der Finnen im Schweinefleisch außer Zweifel gesezt.„ Wie ich nun sehe, so hat schon im vorigen Jahrhundert Malpighi die ganze Sache

Ein anderer Grund aber, worum ich gera
das Schwein zur gegenwärtigen Vergleichung
wählt, iſt, weil bey dieſem Thiere die Ausarte
gen und Abſtammungen von der urſprünglichen N
te weit ſicherer, als bey den Spielarten von a
dern Hausthieren zu beſtimmen ſind. Denn m
nes Wiſſens hat doch noch kein Naturforſcher ſi
nen Scepticismus ſo weit getrieben, die Abſtam
mun

che aufs genaueſte beſchrieben, auch den Finnenwur
abgebildet, ꝛc. ſ. deſſ. *oper. poſth.* pag. 84. d
Londn. Ausg. v. 1697. Fol.

„In ſuibus verminoſis, qui vulgatiter *Lac*
„*roli* dicuntur, multiplices ſtabulantur vermes
„unde horum animalium carnes publico ed
„ćto prohibentur. Occurrunt autem copio
„intra fibras muſculoſas natium; obvia nam
„que oblonga veſica quaſi folliculus diapha
„no humore refertus, in quo natat globoſum
„corpus candidum, quod diſrupto folliculo
„leviter compreſſum eructat vermem, qui fo
„ras exeritur, et videtur aemulari cornua emiſ
„ſilia cochlearum, eius enim annuli intra ſe
„reflexi conduntur, et ita conglobatur ani
„mal. In apice attollitur capituluin. A con
„globato verme ad extremum folliculi umbi
„licale quaſi vas producitur.

Der Finnenwurm bey Menſchen iſt, ſo viel ich weiß
eine Entdeckung des ſel. Werner.

lung des zahmen Hausschweins vom wilden Eber zu bezweifeln, die um so einleuchtender ist, da bekanntlich jung eingefangene Frischlinge sehr leicht zahm und kirre werden, wie Hausschweine; *) und umgekehrt die leztern, wenn sie durch Zufall in Wildniß gerathen, eben so leicht wieder verwildern, so daß man Beyspiele hat, daß dergleichen Thiere nachher für Sauen geschossen worden, und man erst beym Ausweiden dadurch, daß sie verschnitten gewesen, auf die Spur und weitre Entdeckung ihres Ursprungs, und wie und wann sie entloffen, gekommen. **)

Eben so bekannt ist, daß vor Ankunft der Spanier in America das Schwein in diesem Welttheil unbekannt war, und erst aus Europa dahin verpflanzt worden; und daß folglich alle die Varietäten, wohinein dieses Thier seitdem dort ausgeartet, mit der Europäischen Stammrace zu einer und eben derselben Gattung gehören.

*) Noch vor kurzem ist dieser Versuch in der Abtey St. Urban im Luzerner Gebiet mit bestem Erfolge angestellt worden.

**) S. 1. B. Lehmann's natürliche Merkwürdigk. im Meißnischen Obererzgebirge, S. 605.

Und da sich nun gleich zeigen wird, daß k
körperliche Verschiedenheit im Menschengeschle
gefunden wird, (seys in Rücksicht der Statur,
der Farbe, oder der Form der Schedel ꝛc.) die
nicht eben in gleichem Verhältniß auch unter
Schweineracen bemerkte, ohne daß man sich desl
einfallen lassen dürfte, zu bezweifeln, daß alle
se Verschiedenheiten unter den Schweinen doch
diglich Spielarten sind, die durch Degenerat
durch Einwirkung des Clima u. s. w. entstanden,
so dient diese Vergleichung hoffentlich zur Ver
gung derjenigen Zweifler, die im Mensche
schlecht jener Verschiedenheiten wegen mehr als
ne Gattung anzunehmen für gut befunden ha

Also:

I. In Rücksicht der Statur.

Hier haben bekanntlich die Patagonier *)
Anthropologen am meisten zu schaffen gem

*) Oder eigentlich Para-chonen. Denn das
selbst heißt Chonos, und weil ihre mit rauhen
len umwickelte Füße den Bärtatzen ähnelten; so
den sie von den ersten sie besuchenden Spanischen
fahrern die Tatzen-chonos (para-chonos) genannt
S. Hrn. D. Forster in den *Commentation.*
sc. Gottingenſ. vol. III. pag. 127.

Zwar verdienen die lügenhaften Aufschneidereyen der ältern Reisenden jezt keiner weitern Erwähnung, die diesen südlichsten Americanern eine Länge von 10 Fuß und drüber beylegten: und selbst die bescheidnern Angaben einiger neuern Englischen Seereisenden, die ihnen doch 6 bis 7 Fuß (engl.) beylegten, sind von andern Augenzeugen, die an den gleichen Küsten vergebens nach solchen Enackskindern suchten, bezweifelt worden. Allein wir wollen alles zugeben, was Byron, Wallis und Carteret von der auffallenden Größe ihrer Patagonier sagen, da nämlich ersterer *) ihrem Heerführer und vielen seiner Begleiter, dem Augenmaaß nach zu urtheilen, nicht viel weniger als 7 Fuß gab; der zweyte, **) der sie wirklich gemessen zu haben versichert, den mehresten 5 F. 10 Z. bis 6 F. einigen 6 F. 5 Z. und 6 F. 6 Z. den allerlängsten aber 6 F. 7 Z. beylegt, welche Angabe denn der leztere von den genannten Weltumseeglern ***) bestätigt.

Nun dies zugegeben, so ists doch lange noch kein solcher Exceß von Statur, als der, worein in

*) S. *Hawkesworth's collection* vol. I. pag. 27. sq. der Londn. Ausg. v. 1773.

**) Ebendas. pag. 153. u. f.

***) In den *philos. Transact.* vol. LX. pag. 20. u. f.

manchen Gegenden von America die von Europ übergebrachten Schweine ausgeartet ſind, wovon ic ſtatt aller, die auf Cuba nenne, die mehr als noc einmal ſo groß worden, als ihre Europäiſche Stammeltern! *)

II. In Rückſicht der Farbe, und der Beſchaf ſenheit des Haars.

Die Menſchen auf Guinea, Madagaſcar, Neu-Holland, Neu-Guinea ꝛc. ſind ſchwarz. — Viele americaniſche Völker rothbraun. — Die Europäer weiß ꝛc.

Eben ſo die Schweine in verſchiedenen Gegen den. Im Piemontiſchen z. B. ſchwarz. Ich kam gerade während des großen Schweinemarkts durch Salenge, und habe doch auch nicht ein einzi ges Stück von einer andern Farbe geſehen. — In Bayern rothbraun. — In der Norman die alle weiß.

Menſchenhaar iſt freylich was anders, als Schweinsborſten, doch laſſen ſich beyde aus der gegen

*) F. *Sav. Clavigero ſtoria antica del Meſſico* T. IV. pag. 145.

gegenwärtigen Rücksicht allerdings auch mit einander vergleichen. Blondes Haar ist weich, seidenartig. Das schwarze ist mehr harsch und bey vielen Völkern, wie z. B. bey den Habessiniern, Negern, Neu-Holländern, und am allerstärksten bey den Hottentotten *) gekraußt.

So wie hier bey den blonden Schweinen in der Normandie, wie mich ein unvergleichlicher Beobachter, der Hr. Rath Sulzer in Ronneburg versichert, die Haare am ganzen Körper länger und weicher als bey andern, auch selbst die Borsten auf dem Rücken nicht davon verschieden, sondern flach aufliegend, und nur länger als ihr übriges Haar. Aber für die Bürstenbinder ganz unbrauchbar.

Der noch größern aber allgemein bekannten Verschiedenheit zwischen dem Haar des wilden Ebers und des Hausschweins, (besonders in Bezug der Wollhaare zwischen den steifern Borsten,) zu geschweigen.

III. In Rücksicht der Form der Schedel.

Alle Verschiedenheit zwischen einem Neger-Schedel, und dem von einem Europäer, will nicht um ein Haar

*) Sparrmann sagt: „Der Hottentotten Haar ist mehr wollartig als der Negern ihres.„

Haar mehr bedeuten, als die, ich will nur sag
gerade eben so auffallende Differenz, zwischen de
Schedel einer wilden Sau und eines Hau
schweins.

Wem das nicht aus der Natur bekannt ist, de
werfe blos einen Blick auf die Abbildungen, di
Daubenton von beyden gegeben hat.

* * *

Ich übergehe kleinere National-Verschiedenhei
ten, die sich ebenfalls unter den Schweinen wie
unter den Menschen finden. — Denn was z. B. von
den Hindus angemerkt worden, daß sie besonders
lange Schenkel haben, das versichert mich Hr. Rath
Sulzer von den Schweinen in der Normandie.
„Sie stehen sehr hoch auf den Hinterbeinen„ schreibt
er mir, „daher der Rücken bey der Croupe am höch-
„sten ist, und ein planum inclinatum nach vorne
„macht. Der Kopf geht in derselben Richtung fort,
„so daß die Schnauze nicht weit von der Erde zu
„stehen kommt.„

Nur das füge ich noch zu, daß die Schweine
hin und wieder in Racen degenerirt sind, die an
Sonderbarkeit alles noch weit übersteigen, was man
an körperlicher Verschiedenheit unter den Menschen-

racen

teten ſo befremdend gefunden hat. Die Schweine mit ungeſpaltenen Klauen kannten ſchon die Alten, und in Hungarn, Schweden, ꝛc. finden ſich bekanntlich ganze große Heerden davon. Und ſo arteten die Europäiſchen Schweine, die ao. 1509. zuerſt von den Spaniern auf die wegen der Perlenfiſcherey damals berühmte Weſtindiſche Inſel Cubagua gebracht wurden, in eine abentheuerliche Race aus, mit Klauen, die auf eine halbe Spanne lang waren. *)

II.

J. Fr. Blumenbach, über Künſteleyen oder zufällige Verſtümmelungen am thieriſchen Körper, die mit der Zeit zum erblichen Schlag ausgeartet.

Eine Unterſuchung, die ſowohl für die Phyſiologie des Zeugungsgeſchäftes, als für die Thiergeſchichte, und beſonders für die Naturhiſtorie des Menſchengeſchlechts von vielſeitiger Wichtigkeit iſt. Die

*) *Herrera hiſtoria de las Indias occid.* vol. I. pag. 239. der Madriter Ausg. v. 1601.

Die Möglichkeit, daß Künsteleyen oder
fällige Verstümmelungen am thierischen Körper,
sonders wenn sie durch ganze Reihen von
nerationen wiederholt worden, mit der Zeit
erblichen Schlag ausarten, und dann von Na
angebohren werden können, scheint a priori nic
wider sich zu haben. Wenigstens möchte ich
Physiologen sehen, der sich getraut, mir
Grund anzugeben, warum dies nicht so mög
seyn sollte, als das Forterben organischer E
krankheiten, (wohlverstanden, organischer), o
erblicher Monstrositäten, *) oder der individu

*) Unter zahlreichen theils allgemein bekannten B
spielen der Art, hebe ich nur ein neuliches a
das Hr. Schulz in seinen Bemerk. über einen m
strosen Canarienvogel S. 17. anführt: „Eine spani
„Hündin„ sagt er, „die schon seit vielen Jah
„in meiner Wohnung lebt, ist nicht nur selbst v
„Natur ohne Schwanz, sondern sie hat a
„schon mehrmalen junge Hunde geworfen, wor
„ter: sich ungeschwänzte befunden haben. So
„diese Hündin ihr Geschlecht mit mehrern Jung
„als einem, vermehrte; so hatte unter diesen e
„einer einen vollkommenen, die mehresten ei
„um die Hälfte, oder noch weiter abgekü
„ten, und dann wenigstens einer gar kein
„Schwanz. Das sonderbarste war, daß die J
„gen fast jedesmal allein ihren Vätern, (z. E. Ja
„hunden, Pudeln, Windhunden, u. s. w.) in
„s

sin Züge in Familienphysiognomien, einer starken Unterlippe, auszeichnender Augenbraunen, oder so was dergleichen, das doch alles wohl auch nicht von Adam her abstammt, sondern oft erst vor nicht gar langen Generationen entstanden, und nun seit der Zeit, bald mehr bald weniger constant, sich weiter fortgeerbt hat.

Alles kommt also, wie mich däucht, darauf an, ob sich die Wirklichkeit der Sache a posteriori bestätigt: und darzu stelle ich denn folgenden Fall nebst der Angabe ihrer Gewährsleute auf:

I. Beyspiele an Thieren.

Sr. Kenelm Digby *) gedenkt einer Katze, der man, da sie noch klein war, den Schwanz abgehauen hatte, und die nachher, wenn sie Junge warf,

„sicht der Zeichnung und des übrigen körperlichen „Baues ähnlich gewesen, und von ihrer Mutter, „der spanischen Hündin, nichts weiter als den Mangel des Schwanzes, entweder zum Theil oder „gänzlich angenommen haben.„

*) *On the nature of bodies* &c. pag. 214.

warf, immer einige eben so ungeschwänzte zur We brachte.

Nath. Highmore, *) der sonst in der Erklä rung des Zeugungsgeschäftes so sehr vom R. Dig by abweicht, gesteht doch selbst eine Bätze gesehen zu haben, der der Schwanz fast ganz vom Rum pfe abgehauen war, und von deren Jungen nachher die eine Hälfte geschwänzt, die andere von Mut terleibe an ungeschwänzt gewesen.

Büffon versichert **) Hunde gesehen zu haben, deren man seit mehrern Generationen Schwanz und Ohren gestutzt hatte, und die nun diesen Mangel gänzlich oder doch zum Theil auf ihre Nachkommen schaft forterbten.

Hr. Consist. R. Masch in Neu-Strelitz hat im Naturforscher ***) Nachricht von einem Flei scherhunde gegeben, dem nach Gewohnheit der Flei scher, der Schwanz abgestutzt war, der sich mit ei ner jung eingefangenen Wölfin belief, die hierauf drey Bastarde warf. Unter diesen war ein Männ chen,

*) *History of generation* pag. 31.

**) *Hist. nat.* T. XIV.

***) XVtes Stück.

ihm, halbgrau wie der Vater und mit einem abgestutzten Schwanze gebohren, so daß, wie er sagt, die zufällige Verstümmelung des Hundes auf diesen Bastard nachartete. Er setzt hinzu: „wie geht es zu, daß eine willkührliche und zufällige Verstümmelung auf die Jungen nachartet? Angebohrne Fehler und Gebrechen arten durch die Zeugung fort. Dies findet sich auch bey den Menschen. Ein Vater hatte von Natur gebrechliche Füße. Er zeugte mit einer gesunden Frau den ersten Sohn, der gesund war: der zweyte Sohn aber ward mit gebrechlichen Füßen gebohren. Bey dem Bastardwolf aber finden wir eine Nachartung in Absicht des stumpfen Schwanzes, die von anderer Art ist. Freylich läßt sich hierbey gedenken, daß auch der Hund schon so verstümmelt gebohren sey, und ich gestehe, daß ich hierüber keine Entscheidung geben kann. Indessen wenn man auch dieses annimmt, so wird doch der erste Ursprung eines solchen Mangels in einer willkührlichen Verstümmelung zu setzen seyn; und die Frage wird alsdann noch ausgebreiteter: wie es zugehe, daß eine willkührliche Verstümmelung sich sogar durch eine ganze Geschlechtsfolge fortpflanzen kann? Hier zieht wohl die Natur eine Decke vor, und läßt uns die Ueberzeugung, daß es in der Natur Geheimnisse giebt, welche für Menschen zu hoch sind.„

Hr. D. Forſter ſagt: *) „man hat es in Eng
land angemerkt, daß, da den Pferden beſtändig d
Schwänze abgeſtumpft, und Hengſte und Stute
in vielen Generationen ſo gehalten wurden, zule
die Füllen mit einigen Articulationen weniger in
Schwanze zur Welt kamen.„

Büffon **) hat ſich ſehr umſtändlich darüber
ausgelaſſen, und ſelbſt durch die Zergliederung zu
erweiſen geſucht, daß die Schwielen am Bruſt
bein und an den Knieen der Cameele eine bloße
Folge ihrer Unterjochung und der gewaltſamen Pro
cedur ſeyen, womit dieſe laſttragende Thiere be
kanntlich zum Niederknieen gezwungen werden. Und
da nun doch auch ſchon die neugebohrnen Cameele
dergleichen Schwielen haben, ſo giebt er dies ſelbſt
für einen abermaligen Beweis für das Erblichwer
den anfänglicher Künſteleyen ꝛc.

* * *

II. Beyſpiele im Menſchengeſchlecht.

Cardanus ***) gedenkt der bekannten alten
Sitte der Peruaner um Puerto viejo, die ihren
neu

*) Beyträge zur Völker- und Länder-Kunde.
I. Th.

**) *Hiſt. nat.* T. XI.

**) Im III. B. der Spaniſchen Ausg. ſeiner Wer
ke S. 162.

gebohrnen Kindern die Köpfe zwiſchen Bretchen
ßten, mit dem ausdrücklichen Zuſatz: dies ſey
prünglich Werk der Kunſt, nicht der Natur gewe-
. Allein dieſe Künſteley ſey in der Folge gleich-
n ſelbſt zur andern Natur geworden: ſo daß mit
Zeit auch Kinder gleich von Mutterleibe ſolche
derbar geformte Köpfe mit zur Welt gebracht. —
onſtat igitur, wie er ſich ausdrückt, humanam
turam multis modis variari, tum arte, tum
aturna ſucceſſione.„

Hippocrates in ſeinem Meiſterwerke von Luft,
Waſſer und Clima erzählt etwas ähnliches von den ma-
rocephalis, einem Volk am ſchwarzen Meer, die
eiland aus Bizarrerie ihren neugebohrnen Kin-
rn die Köpfe langgepreßt hatten, und wie her-
ach dieſe durch lange Generationen wiederholte
Sitte endlich zum erblichen Schlag, und jene Form
en Kindern angebohren worden. „Im Anfang,„
gt er, *) ſcheine Landesſitte der Grund dieſer Bil-
ung geweſen zu ſeyn. Nun aber ſey die Natur
lbſt zur Sitte hinzugekommen. Man habe die-
nigen, die die größten Köpfe hatten, für die edel-

*) Ich habe es nach dem correcteſten Text in der Char-
tieriſchen Ausg. überſezt. T. VI. p. 206.

sten gehalten; und aus diesem Grunde haben di Macrocephali den annoch nachgiebigen weichen Kop ihrer neugebohrnen Kinder mit den Händen ge drückt, mit Binden und schicklichen Handgriffen in die Länge gezwängt. Diese anfängliche Künste ley habe den nachherigen natürlichen Wuchs der Köpfe bey jenem Volke veranlaßt, so daß man der künstlichen Hülfe nicht weiter dazu bedurfte.„ — In einem kurz darauf folgenden Absatz setzt Hippocrates zwar hinzu: „daß sie zu seiner Zeit nicht mehr vollkommen solche Köpfe hätten, weil sie jene künstliche Bildung ganz vernachlässigt.„ — Wie wenig aber dies mit seiner vorhergehenden Erzählung und seiner Meynung, daß folglich anfängliche Künsteleyen in der Folge der Zeit erblich werden können, im Widerspruch stehe, zeigt die dazwischen stehende Stelle, wo er das Phänomen aus seiner bekannten Generationstheorie zu erklären sucht. „Der Zeugungsstoff„, sagt er, „sammelt sich aus allen Theilen des Körpers. Von gesunden Körpern kommt er gesund, von Kranken krankhaft. Da nun Kahlköpfe, blaue Augen und oft verwachsene Körper sich in Familien fortpflanzen, und die gleiche Regel auch in der übrigen Bildung statt hat, was hindert, daß nicht auch von Großköpfen Großköpfe erzeugt werden sollten?„ — Offenbar hat also Hippocrates nur gemeynt, daß mit der Folge der Zeit die Natur eine angenommene Form wieder

vers

laſſe und zu den urſprünglichen wieder zurück-
hrt.

Ariſtoteles führt in ſeinem Werke von der
rzeugung der Thiere die Gründe an, die für die
ippocratiſche Generationstheorie gebraucht wür-
en. Sie erhält, ſagt er, unter andern dadurch
iel Wahrſcheinlichkeit, daß die Kinder nicht blos
n den innern und angebohrnen Eigenſchaften, ſon-
ern auch oft in ganz zufälligen äußern Merkzei-
hen den Eltern gleichen. Denn man hat Beyſpie-
e, daß Narben der Eltern ſich an der gleichen
Stelle des Körpers auf die Kinder fortgeerbt ha-
en. Namentlich führt er ſelbſt eins aus Chalce-
en an, wo eine Narbe, die der Vater am Arm
ehabt, auf den Sohn fortgeerbt ſey, wenn gleich
icht ganz ſo deutlich als beym Vater.

Plinius, da wo er ebenfalls davon handelt,
aß Muttermahle, Narben und dergleichen zuweil
en auf die Kinder forterben, ſetzt als Beyſpiel hin-
u: „quarto partu Dacorum originis nota in bra-
chio redditur.„ Ich deute dies auf die vernarbt-
en Charaktere, womit ſich nach dem Zeugniß vieler
lten die Dacier, Illyrier u. a. benachbarte Völ-
er, auszeichneten.

Der seel. Hofrath Osann kam einmal vo
Verwunderung zu mir, und erzählte mir, daß
einen ähnlichen Fall in der Familie eines Sta
officiers in unserer Nachbarschaft gefunden. D
Vater sey in seinen Jugendjahren der kleine Fin
der rechten Hand zerhauen und krumm geheilt w
den: und nun hätten seine Söhne und Töc
sämmtlich von Mutterleibe an den kleinen Fin
der rechten Hand krummstehend. — Ich h
nach der Hand den Vater und eine seiner Töc
selbst kennen gelernt, und die völlige Richtig
dieser Nachricht an ihnen beyden bestätigt
funden.

Ein überaus scharfsinniger Gelehrter ma
mir einmal den Einwurf: wenn künstliche Verst
melungen erblich werden könnten, so müßten ja n
wohl unter beschnittenen Völkern Kinder ohne V
haut gebohren werden, und das scheine doch n
der Fall ꝛc. — Nun war mir wohl aus Ste
Gerlach's Tagebuch ein einzelnes Beyspiel der
bekannt, aber freylich schien mir selbst dies ein
im Ganzen noch von keinem sonderlichen Gewic
Gelegentlich befragte ich aber einmal einen nicht
gelehrten, und zumal im Ritual seines Volks
unterrichteten hiesigen Juden über diesen Umst
und erhielt ganz unerwartet die mir sehr merk
dige Antwort: das sey auch hier zu Lande ein

t seltner Fall, daß Judenkinder eine so kurze
haut mit zur Welt bringen, daß es eine ge-
und vorsichtige Hand erfordere, sie demohn-
tet zu beschneiden. Dieser angebohrne Fehler
sogar seinen eigenen hebräischen Namen,
d wohl, beschnitten gebohren werden. Sein
er Vater sey Beschneider gewesen, habe über
Knäbgen beschnitten, und sey selbst wegen sei-
Geschickes in diesem nicht seltnen Fall, berühmt
esen; habe auch oft von der Schwierigkeit, un-
diesen Umständen die Operation zu machen, er-
c. — Kurz, was mir selbst ein Argument
n das Forterben der Künsteleyen geschienen hat-
ward mir nun so unvermuthet ein wichtiges
um für die Wahrscheinlichkeit desselben.

* * *

Ich gebe gern zu, daß nicht alle angeführten
von gleicher unwiderredlicher Zuverlässigkeit
mögen, aber man mag auch die minder un-
eifelbaren rabatiren, so bleiben doch immer für
Wahrscheinlichkeit der Sache so viele, als man
für eine solche Sache, die sich nicht wohl durch
tliche Versuche geradezu erweisen läßt, ver-
n kann.

III.

Dr. James Anderſon, an den Baro net Joſeph Banks, Präſidenten der königl Societ. zu London. Ueber einige zu Madras entdeckte Cochenille-Arten.

Die Schrift, aus welcher man hier dem Publi kum einen Auszug vorlegt, iſt 1788. auf 26 Octav ſeiten zu Madras unter folgendem Titel gedruckt: „Letters to Sir *Joſeph Banks* Baronet, Preſiden of the royal ſociety, on the *ſubject of Cochinea Inſects*, *discovered at Madras*. — With a Cop per Plate Engraving annexed, of the different *In ſects* mentioned in the Letters, from the Drawing of *Baron Reichel*. Alſo an Engraving of th *Opuntia Major*, *ſpinulis obtuſis*, *mollibus et inna centibus*; and the Plan of a Nopalti in the Biſho prick of Guaxaca in the Kingdom of Mexico, Ex tracted from the ſecond Volume of *Sir Hans Slo ne's Hiſtory of Jamaica*, for the uſe of *Gentl men* in *India* who may be diſpoſed to make Plan tations, and are not in Poſſeſſion of that work. —

— — — Mileſia Magno
Vellera mutentur, Tyrios incocta rubores.

Virg. Georg. Lib.

— M

lanum Lycopersicum, dem Hybiscus Rosa sinensis, und auf dem Phaseolus.

4) Coccus Erion bewohnt folgende Pflanzen Robinia mitis, Hibiscus Rosa sinensis, Ficus indica, Erythrina Corolladendrum, Cocos Nucifera und Myrtus Ceylanicus.

5) Der Coccus Microogenes, wohnt auf der Vitis vinifera und der Galega Prostrata.

6) Der Coccus Kolcos auf dem Solanum Melongena.

7) Der Coccus Diacopeis auf dem Citrus sinensis.

8) Der Coccus Narcodes auf dem Wodier (Baum).

Merkwürdig ist's, daß nur zwey dieser Insektenarten, der Coccus Trichodes und Erion auf Pflanzen aus der Icosandria-Klasse gefunden werden, und daß nur der Chlocoon, Coccus Oogenes und Microogenes vorzüglich roth gefärbt sind, da die übrigen, den Erion ausgenommen, von denen ich neulich einige ganz ausgewachsene Insekten auf der Erythrina von dunkelrother Farbe fand, fast immer die Farbe der Rinde oder des Laubes der Bäume annehmen, worauf man sie antrift.

Auch

Auch die Beobachtung kann noch dazu dienen, die Identität zwiſchen dem Coccus Oogenes, Trichodes und Erion glaubwürdiger zu machen, daß man alle drey Arten, ohne etwas dabey zu wagen, ſicher auf eine der Pflanzen vertheilen kann, von welchen ſich eine dieſer Arten vorzüglich nährt.

Hr. Anderſon fand zuerſt im Jahr 1786. ein Cochenill-Inſekt auf dem Oopuncarungu der Tamuls, (einer eingebohrnen Nation in Oſtindien,) welches ein ſalzigtes Gras iſt, womit man um Madras herum gewöhnlich die Pferde füttert. Dies Gras kriecht auf der Erde fort, ſchlingt ſich in einander, ſchlägt friſche Wurzeln, und ſchickt neue Seitenzweige aus ſeinen Artikulationen aus, deren ſchmahle ſpitzige Blätter ſich am Stiel vereinigen. Uebrigens ſind ſeine Aehren aufrecht (ſpicae erectae) mit fadenloſen Blumen (florib. ſeſſilib.) deren jede drey doppelte ovale purpurne Staubfäden hat, die mit zwey gefiederten Narben verſehen ſind, welche einen flachen ovalen Saamen enthalten. Dieſe Pflanze wächſt nur in einem leimichten Boden, der um Madras herum und in der ganzen Gegend längs der Seeküſte gewöhnlich, und mit Alcali minerale, See- Glauber- und Epſom-Salzen gleich einem Reif überzogen iſt. Beym Nachgraben findet man in dieſem Boden Kalkſteinlagen, Selenit-Stücke, Aeſte von Beinbrech, Federalaun,

deralaun, und zerſchmolzenen Salzen. Nachd
dies Inſekt durchs Mikroſkop betrachtet worden,
fand ſich, daß es mit den Beſchreibungen von Le
wenhoek, Reaumur, Sir Hans Sloane,
franzöſiſchen Encyclopädie, und auch mit der
chenille der Krämer übereinkam. Das Inſekt w
im Stande der Verpuppung. Wenn man es
Waſſer und Weingeiſt mazeriren ließ, ſo hatte
eben die Farbe wie die Mexico-Cochenille; die Ju
gen, die zu der Zeit alle Tage aus ihren Eye
krochen, waren blutroth, hatten ſechs Beine u
zwey Fühlhörner. Um vielleicht dieſe Inſekten d
einſt zu einer wichtigen Handelsexporte zu mache
legte Herr Anderſon eine Plantage von 1000
ctus Opuntia Pflanzen an, damit er darauf di
Inſekten nach mexikaniſcher Art ziehen könnte.

In eben dem Jahre (1786.) fand Herr A
derſon auf verſchiedenen Gräſern, und auf verſch
denen Syngeneſiſten, die in der Gegend, wo
die Cochenille fand, wuchſen, die Schaumzica
(cicada ſpumans) und von der Mimoſa arabic
ſammlete er eine ziemliche Menge von cimex pu
ctatus.

Weil nach der Küſte zu ſich mehr Vitriol- u
Seeſalze finden, ſo erzeugt ſich das Acidum ni
nur 10 Meilen abwärts von der Seeküſte, wo

Art von den andern Coccusarten; Hemiptera Coccus Airae ſpicatae Madraspatenſis.

Im Februar 1787. machte Hr. A. folgende Beobachtungen. Nachdem er die angeführten Nachrichten nach London an Hrn. Banks abgeſendet hatte, war er ſo glücklich an die hundert Pfunde von der Cochenille zu erhalten, und erfuhr zugleich durch ſeine Correſpondenten, daß man ſie nordwärts von Madras ab in großer Menge gewinne, vorzüglich zu Durespatnam das 50 und zu Nellore, das 90 engliſche Meilen von da liegt. Die Jungen kriechen auf alles auf, was ihnen in den Wurf kömmt, auf ein Opuntiablatt, eine Grasähre oder einen Erdklumpen, nur lebten ſie in den Pflanzungen ſelten über acht Tage. Bey dieſem großen Cochenille-Vorrath konnte Hr. A. auch genauere Unterſuchungen vornehmen. Er fand, daß die Fliege vier Flügel habe, und alſo eher zu den linneeiſchen Kermes- als Coccus-Arten gehöre, weil aber doch der Charakter Saltatoria fehlte, ſo hielt er dies Inſekt für ein neues Genus. Die Raupen ſowohl als die Männchen dieſes Inſekts ſind ſehr ſelten; die Männchen verhalten ſich zu den Weibchen, wie eins zu zweyhundert. Hr. A. fand auch um dieſe Zeit ein Inſekt am Phyllanthus emblica, dem Nellikai der Tamuls, welches purpurroth und

von

von einem seidenartigen Gespinste umgeben war. Dies Gespinst war so locker gewebt, daß man die Fäden, welche feiner als die dünnsten Spinngewebe waren, ein paar Zoll weit auseinander ziehn konnte, ehe sie zerrissen. Dies Insekt legt, wie das vorige, Eyer, und verbirgt sie in dies seidenartige Nest, und eins davon legte, unter dem Mikroskop, 13 Eyer, die wie ein Strang purpurner Knöpfgen sich ausnahmen. Weil er noch keine Fliegen gesehn hatte, so konnte er den Geschlechtscharakter noch nicht angeben, hielt sie aber für ähnlich mit den Cochenille-Weibchen, die Hr. Ellis in den Philosoph. Transact. Vol. 52. p. 2. p. 604. beschrieben hat. Da Linnee sagt, daß der Aphis im Herbst lebendige Jungen erzeuge, so ließe sich vielleicht analogisch annehmen, daß dieses Insekt, welches im Februar Eyer legt, ebenfalls im May und Junius lebendige Jungen zeuge. Auch fand Hr. A. ein mit weißem Staubmehl (farina) bedecktes Insekt auf der Robinia mitis oder dem Jumbo der Tamuls und auf dem Hibiscus Rosa sinensis mit einer Brustwarze (nipple) zwischen den beyden Vorderbeinen, und ein andres lebendig gebährendes Insekt mit einem Rostrum pectorale, an dem Psidium Quajava, und dem Hibiscus Rosa sinensis. Zwar waren diese Insekten von einer purpurnen Orangenfarbe, aber eine mit dem Aphis gezogne Analogie, ließ ihn vermuthen, daß die Farbe des Coccus von

der

der Natur des Futters abhinge, und deswe
ſetzte er von jeder Art einige auf die Opuntia. Eb
falls ſchließt er analogiſch von andern Pflanz
daß vielleicht durch die Kultur ſich die Stach
der Opuntia in Oſtindien verliehren könnten. D
Abbe Raynal, Sir Hans Sloane und Pluckenet
ben ihn zu dieſem Schluß, durch die Erzählu
daß in Mexico die Opuntia, deren man ſich
Gewinnung der Cochenille bedienen wolle, ſorg
tig gewartet werden müſſe, bewogen.

Im März 1787. verſuchte Hr. A. zuerſt
färbende Kraft ſeiner Cochenille. Er bereitete S
cken Flanell, Schavel und Satin mit Alaun u
Weinſteinrahm, und kochte ſie hernach in ein
Abſud von Weinſteinrahm und Gras: Cocheni
die Probe fiel nach Wunſch aus, die Stücke w
den ohne Beyhülfe eines andern Materials
dem weißen ſchön roth gefärbt. Die Fliege
Inſekts vom Phyllanthus emblica hatte
um dieſe Zeit herum noch nicht geſund
aber dagegen fand er, daß die Fliege v
Pſidium Quajava und dem Hibiscus roſa ſin
ſis, ſowohl auf der Annona ſquamoſa und
Averrhoa acida oder dem Atámarum und Ara-Ne
kai der Tamuls, als auch auf der Opuntia
finde, mit glücklichem Erfolg brachte er Inſek
von der Quajava auf die Opuntia. Er hielt

Ra

Auge für einen Zwitter dieser Insektenart, weil er sie so oft zwischen den vollkommnen Insekten antraf. Alle Haare des Weibchens dieser Art fallen aus, wenn es seine Jungen ausbrütet, und dienen ihnen nur so lange zum Schutz, bis sie sich an die Opuntia befestigt haben. Der Leib der Fliege ist zinnoberfärbig, ihre Flügel sind, so lange sie sich unter der Haardecke verweilt, durchsichtig ohne Farbe, werden aber, wenn sie aus derselben hervorgeht und sich einige Tage der Luft ausgesetzt hat, carmoisinroth: nie finden sich mehr, als zwey. Die Fühlhörner bestehn aus zehn Gliedern, an deren jedem drey kurze Haare sind. Die Augen sind zwey leicht zu bemerkende schwarze Flecken hinter den Fühlhörnern. Der Kopf hängt gleich mit der Brust zusammen, der Bauch ähnelt dem Bauch einer Schneidermehe, (Dragonfly.) Die Beine sind dreyfach gegliedert, und ganz haaricht, und ihre ganze Größe kann man kaum mit bloßen Augen erkennen.

Im April sezte Hr. A. seine Untersuchungen fort. In diesem Monate war er so glücklich die Cochenille des Phyllanthus emblica zu entdecken, er fand aber, daß sie nicht auf dieser Pflanze allein, sondern auch auf dem Ammam Pacherichi Poondo der Tamuls (Euphorbia hirta L.) die in diesen Gegenden gegessen wird, und auf dem Chindel Cod-

di der Tamuls, oder dem Tippa Tiga der Talin des (Menispermum cordifolium L.) sich aufhielt. Diese Beobachtungen lehrten ihn auch, daß das Insekt vom Phyllanthus emblica, wie er vorhin glaubte, ein besondres Mittelgenus zwischen Kermes und Coccus L. ausmachte, und keine neue Art des Coccus-Geschlechts. Diese neue Art hat Männchen, Weibchen und Zwitter, — die Raupe scheint ihm ein Zwitter (Spado) zu seyn — und die Männchen springen wie ein Floh, weswegen sie schwer zu fangen sind, so daß sie dem Linneeischen Charakter saltatoria vollkommen entsprechen. Er giebt von dieser Cochenilleart folgende Beschreibung. Die Fühlhörner sind so lang, wie das ganze übrige Insekt, haben an ihrer Insertion ein leicht zu bemerkendes Gelenk, und 10 andre Gelenke, die man kaum durchs Mikroskop erkennen kann. Zwey Augen liegen an jeder Seite des Kopfes gleich agatschwarzen Flecken. Der kugelförmige Kopf ist gleich mit der Brust verbunden. Der ganze Kopf, die Augen ausgenommen, ist von eben der Ambrafarbe wie Brust und Unterleib. Die beyden Flügel hängen herab und sind zweymahl so lang wie der Unterleib, an dessen äußerster Spitze zwey kleine Knöpfchen wie ein Anfang von Haaren befindlich sind. Diese Insekten kamen nicht gut auf der Opuntia, sondern nur allein auf dem Chindel Coddi fort, dessen Blätter, weil sie so breit und glatt

sind,

ſind, man in Madras als Pflaſter gebraucht, Abſeſſe zur Zeitigung zu bringen. Hr. A. ſetzte deswegen eine Reihe dieſer Pflanzen um ſeine Opuntiaplantage herum, damit er von ihnen die Cochenille vor ihrem Einſpinnen ableſen könnte. Mit den Blättern dieſer Pflanze heilen auch die Braminen alle Arten von Beingeſchwülſten, Rheumatismen, Podagra und Gicht, vorzüglich mit dem aus dem Dekokte derſelben bereiteten Zucker. Der Wyderoodoo Shaſter, oder der mediziniſche Text des Darmantree und vielleicht auch der Aſhvanadevudoo, beydes heilige Bücher der Braminen, begreifen alle dieſe Krankheiten unter dem Nahmen Vatum Mekum, erſteres heißt in dieſen Büchern Luft oder Wind, lezteres innerliche Hitze. Chemiſche Verſuche, die Dr. Ruſſel mit der Grascochenille vornahm, um ſie mit der ſpaniſchen zu vergleichen, lehrten, daß die erſtere von der lezteren manches voraus hatte, in Abſicht der Farbe aber ſich nicht ſo gut wie die leztere im Ganzen behandeln ließ, welches vielleicht in der nicht ſo ſorgfältigen Einſammlung und Trocknung der oſtindiſchen, ſeinen Grund hatte. Durch den Capt. Davaton erfuhr Hr. A., daß die Cochenille von Madras bis Vizagapatam allenthalben in einem Striche fort gefunden würde, indeß hat er ſie doch nur immer im Stande der Verpuppung angetroffen, wenn ſie durch ihr weißes ſeidenartiges Gewebe ihm beſonders in

die Augen fiel. Er bediente ſich beſtändig in ſeinen Pflanzungen des Cact. Opuntia, oder wie er ſie nennt, der Opuntia major, folio oblongo rotundo, ſpinis longiſſimis et validiſſimis confertim naſcentibus, flore luteo. V. Sloane's Hiſtory of Jamaica Vol. II. p. 149 - 52.

Hr. A. hatte nun drey Cochenillen entdeckt: 1) Die Grascochenille, oder das ſogenannte Grasey (Chlocoon). 2) Eine neue Coccusart am Nelkaibaum. 3) Eine neue Coccusart am Gujavabaum. Zu dieſen entdeckte er noch im May 1787. drey andre Inſekten.

1) Die erſte glich ſehr dem Inſekte von dem Phyllanthus emblica, ſie fand ſich an der Vitis vinifera, und der Cooloo-Velley der Tamuls (Galega proſtrata Koenig.)

2) Die zweyte Art fand ſich am Jumbo der Tamuls. (Robinia mitis L.) und am Hibiscus Roſa ſinenſis. Man fand ſie da auf der Rinde unter einem verworrenen ſeidenartigen Geſpinſte, welches ſo weiß war, daß man es in einer Entfernung von 60 Fuß erkennen konnte.

Wenn man die ſeidenartige Subſtanz wegnahm, ſo kam ein ſchöner Klumpen unbeweglicher glänzender glatter Partikeln zum Vorſchein, die nur die

Eyer

Eyer der Insekten zu seyn scheinen. Aber durch Vergrößerungsgläser sieht man bald, daß diese Partikeln ganz ausgebildete Insekten sind. Sobald sie Kräfte bekommen, kriechen sie weg, und verändern mit ihrem Wachsthum ihre Scharlachfarbe in eine transparente. Die Männchen ähneln den Männchen des Guajava-Insekts, Zwitter bemerkte Hr. A. nicht. Den gedoppelten Rand (margo duplicata) bemerkt man an den Weibchen sehr deutlich. Diese sehen im völlig ausgewachsenen Zustande dunkelgrün aus, einige werden auch carmoisinroth.

3) Die dritte Cochenilleart fand Hr. A. am Brinjaul Lattri bay, oder Vaidelungai der Tamuls (Solanum Melongena L.) eine Küchenpflanze in Madras.

Die Fühlhörner und die Spitze des Puncti subulati ausgenommen, die chokoladefärbig sind, ist dies Insekt ganz durchsichtig weiß. Es bringt lebendige Junge zur Welt, die ganz weiß und nicht größer wie Käsemilben sind, diese kriechen so lange herum, bis sie sich ein zylindrisches seidenartiges Behältniß gesponnen haben, wo sie bleiben, ohne sich bewegen zu können, denn dies Behältniß ist aufs innigste mit der Pflanze verbunden. Männchen und Zwitter dieser Art sind eben so wie die

vom Guajava-Insekt. Die Guajava-Insekten findet man auch zuweilen, wenn das Laub der Pflanzen, wo sie sich aufhalten, verdorrt, am solanum lycopersicum.

Die Hauptfeinde der Cochenille sind die Ameisen, vor welchen man sie schwerlich wird erhalten können, da das brennbare Wesen vom Bergöl, der Schwefelleber oder der Assa-fötida, zur Anwendung zu gefährlich sind. Wenn man Federvieh in die Plantagen einließe, so würde dies wahrscheinlich beyde, Ameisen und Cochenille verzehren. Die besten Mittel dagegen wären wohl, den Boden der Plantagen nach Art der Hindus mit Kuhmist zu düngen, ungelöschten Kalk oder Holzasche darüber zu streuen, und die Baumstämme locker mit Baumwolle zu umwinden. Um gegen starke Winde die Opuntia-Pflanzen und die Insekten zu sichern, muß die Plantage mit einem sechs bis sieben Fuß hohen Wall eingeschlossen werden. Da die Insekten sich gern an schattichten Plätzen aufhalten, so ist dieser Wall auch von der Seite sehr zuträglich.

Die langen Haare, welche an dem Rostrum pektorale, nach Dr. Garden's Abhandlung von der Carolina-Cochenille, sitzen, um einen doppelten seidnen Faden zu spinnen, sieht man sehr deutlich am

Weib-

Leibchen des Phyllanthus emblica-Inſekts; Dr. Anderſon hat entdeckt, daß das Punctum ſubulatum und die Beine dieſes und des Guajava-Inſekts mit kurzen Haaren beſezt ſind.

Die Cochenille von der Robinia mitis und Hibiscus Roſa ſinenſis fanden ſich auch an den äuſerſten zärteſten Enden der hängenden Wurzeln des Alley Marum oder Banyan-Baums (ficus indica.)

Das Phyllanthus emblica-Inſekt legt Eyer, und kann ſich nicht von einem Orte zum andern hinbegeben, denn es hat ſich ſelbſt an die Pflanze, von der es ſich nährt, befeſtigt, und mit einem ſeidenaſtigen Geſpinſte umgeben; da aber Hr. A. im Julius das Meniſpermum cordifolium mit ſolchen Inſekten beſezt fand, und gleich nach dem Monſoun der Phyllanthus emblica von ihnen bewohnt wurde, ſo iſt es wahrſcheinlich, daß ſie das M. cordif. in der heißeſten Jahrszeit beziehn, und daß ihre Jungen dieſe Wanderung von einer Pflanze zur andern vornehmen, wenn ſie eben aus dem Ey gekrochen ſind, ehe ſie ihr Einſpinnen vornehmen.

Schon vor 17 Jahren hatte er Cocons von der Phaläne, deren Seide zur Verfertigung des Stoffs verbraucht wird, den man in Bengalen Muggadooty nennt. Man ſammelt dieſe Cokons im Fe-

bruar und März, läßt sie im Feuer verbrenn
und hält den Rauch für heilsam gegen die fall
de Sucht, Hypochondrie und hysterische Zufä
Diese Cocons lagen bis zum November in einem
wohnten Hause, da erst gab die Puppe einen S
von sich, der ihr zartes seidnes Gefängniß
sprengte und sie völlig in Freyheit sezte. Kaum h
te das Insekt eine halbe Stunde den Cocon v
lassen, so waren seine Flügel trocken, es konnte
der Stube herum fliegen, ließ sich von Männc
befruchten und legte Eyer, die so groß waren
Rettig-Saamen, und eben so aussahen. Je
Weibchen legte ungefähr in acht Tagen 150 Ey
die Eyer waren an einander und an den Fenst
des Zimmers, wo sich die Insekten ihrer entled
ten, vermittelst eines feuchten Leims befestigt.
Phalänen nahmen kein Futter zu sich, sonder
wie sie ihre Eyer gelegt hatten, zerstießen sie
Flügel an den Fensterlatten und starben 14 T
nach ihrem Auskriechen aus den Cocons. Dam
konnte Hr. A. diese Untersuchungen nicht we
fortsetzen, aber er hielt diese Eyer für fruchtb
obgleich es in der Regenzeit war, denn nur d
findet die Raupe eines so großen Insekts hinlä
liche Nahrung, und blos wenn die Jahrszeit
sehr trocken ist, muß es acht Monden im Sta
der Verpuppung zubringen, denn die Natur
Insekts selbst erfordert dies nicht. Auch fand n

im April nur lauter leere Cocons in den Wäldern. Die Differenzen in der Größe dieser Insekten sind auch sehr auffallend, 14 von den größten Cocons wogen 4 Drachmen und 15 Gran, und von den kleinsten 1 Drachme 23 Gran. Man findet diese Cocons auf vier Pflanzen, auf der Jambolifera pedunculata, dem Rhamnus Jujuba beyde L. der Terminalia Mardan Koenig. und der Mimosa japonica.

Die Insekten sehn zwar nicht die Jahrszeiten vorher, aber vielleicht können sie sowohl als ihre Eyer einen gewissen Grad von Hitze vertragen. In Bengalen können die Bauern das baldige Auskriechen der Seidenwürmer dadurch befördern, daß sie ihre Cocons sich um den Leib binden. Um nicht Schaden von der großen Hitze zu leiden, enthalten die Fischeyer mehr Dotter als Eyweiß, welcher nicht leicht verdünsten kann, wenn auch der Schlamm, worinn die Eyer liegen, zu einer harten Kruste austrocknet. Die Eyer des Alligators, der Seeschildkröten, Schlangen und Eidechsen, sind mit einer hinlänglichen Menge von Eyweiß versehen, ja das Eyweiß in den Seeschildkröteneyern gerinnt sehr leicht, und doch hat die Natur Vorkehrungen getroffen, daß es nicht verdünsten kann. Der Alligator vergräbt seine Eyer so lange in die Erde, bis die Jungen auskriechen wollen, da er sie dann wie-

der ausgräbt. Die Seeschildkröte bedeckt ihre Eyer mit nassem Sand. Schlangen und Eidechsen wählen dazu Höhlen in der Erde, auf welche die Trockniß nicht wirken kann, und überlassen ihre Jungen einer feuchten Atmosphäre, in welcher sie zahlreich das Tageslicht erblicken. Einen Schutz gegen die Nässe gewähren der Cochenille vom Phyllanthus emblica ihre seidenartigen Gespinste in der Regenzeit. Ihnen wäre Nässe so schädlich wie den Reptilien die Hitze, gegen beyde Extreme gab beyden Thiergeschlechtern die Natur Rettungsmittel. Ungefähr gegen die Mitte des Junius, wo der Monsoun auf der malabarischen Küste wüthet, sind in der Gegend von Madras erfrischende Regenschauer eingetreten, der Boden fängt an fruchtbar zu werden, und alles bekommt wieder ein frisches grünes Ansehn. Die Termiten verlassen ihre unterirdischen Höhlungen, fliegen aus und verlieren ihre Flügel bald, dann gewähren sie eine angenehme Nahrung den Amphibien und Fischen; der rüstige Bauer erwartet diese Zeit, fängt sie, und nachdem er sich daran gelabt hat, bringt er sie zu Markte, wo sie für eben den Preis als der Reiß verkauft werden. Die Gujava Cochenille beginnt sichtbar zu werden, und der Chlorvon läßt sich in eben der Menge wie im December sehn.

Aus Briefen, die Hr. Anderson erhielt, lernte er neue Cochenillearten kennen. Ein Hr. Robert Turing

ring schickte ihm im August 1787. unter andern eine Cochenille vom Poorsabaum und eine andre vom Karcheybaum zu.

Der Lackwurm findet sich um Madras herum an dem Rhamnus Jujuba, spondias Myrobalanus und in ansehnlicher Menge von der Mimosa Intsia. Oft auch an der Mimosa nilotica und an der Mimosa Madraspatensis. Hr. A. beobachtete auch die Phyllanthus emblica-Cochenille unter dem Mikroskop. Er fand am rostrum pectorale des Weibchens zwey Haare, die mit denen übereinkamen, welche Dr. Garden beschrieben hat, und auch einen cylindrischen Griffel, der von der Mitte der Spitze ausging und in allen seinen Theilen eine vollkommne muskelartige Bewegung hatte. Wenn man das Insekt vom seidenartigen Gespinst reinigte, um es zu besehen, so verlohr es alle seine Haare, wenn es dann seine Zunge ausstreckte, so sah man nur den Rüssel, der bey diesem Insekte einen scharf zugespitzten Kegel bildete. Beym jungen Insekt, das eben erst dem Eye entschlüpft war, fand Hr. A. ein Filament am Rüssel, was zweymahl so lang wie das ganze Insekt war, und an der Spitze einen Knoten gleich den Fühlhörnern der Schmetterlinge bildete. Wenn das Insekt aufwärts kroch, schleppte es dieses Filament wie eine Nabelschnur hinter sich. Bey größern Insekten, die schon den vierten

Theil

Theil ihrer Größe erreicht, und mit weißem S
mehl bedeckt waren, aber sich noch nicht eing
nen hatten, sah man das Knöpfchen nicht
das Filament aber war gespalten und nahm s
zwey Haare aus. Ein erwachsenes Insekt,
man seines ganzen seidenartigen Gespinstes b
hatte, spann sich in einer Nacht ein neues,
Fäden nach verschiedenen Richtungen hinliefe
Art aber wie dies geschah, hat Hr. A. ni
merkt. Das Punktum subulatum schien zu
zu seyn, um diese Insekten vollkommen zu
terisiren, er suchte daher aus einem andert
sichtspunkte als nach diesem, und nach den
men, wovon sie sich nähren, den Karakter der
ten zu bestimmen. Er versuchte es zuerst m
Augen, deren er bey dem Guajava-Insekt
kleine schwarze hervorragende entdeckte, er hi
für hinreichend karakteristisch, aber da er be
daß bey mehrern Arten der Cochenille-We
dies Statt haben möchte, und andre Naturfo
die doch auch dies Insekt mikroskopisch unt
ten, diese Augen gewiß bemerkt hätten, so
diesen Karakter wieder fahren. Er fand, da
und die Cochenille vom Phyllanthus emblic
seines seidenartiges Gespinst aus dem Rostru
storale, den beyde gemein haben, verfertige
mit die ihnen ausfallenden Haare zu verbinde
zusammenzuhalten, um sich eine Hülle dav

n, und konnte diese Arten nur durch das ih
yden eigne haarichte Wesen spezifisch unter
n. Er muß also bey seiner ersten Methode
ren, und nennt die Phyllanthus emblica-
ille Oogenes, die aber vom Guajavabaum
des. Er erhielt immer mehr Nachrichten
r Cochenille vom Pooscha-Baum und fand
h selbst, ihre Farbe war hochroth. Auch
viele Cochenille am Motchey-Baum (Ery-
corolladendrum L.) sie fanden sich auch am
nucifera. Die ersten Insekten nannte er
es, die andern Erion. Die Cochenille von
tis vinifera, weil sie klein war, nannte er
genes, und die vom Solanum Melongena,
sich ein cylindrisches Gebäude macht, Ko-

m Junius 1788. fand Hr. A. an einigen Ci-
Bäumen, die er aus China erhalten hatte,
eine Cochenilleart, deren Bauchringe tiefer
ey den vorigen Arten eingeschnitten waren,
gen nannte er sie Diacopeis. An einem dort
äufigen Baume, den die Tamuls Wodier
n, fand er mehrere Zweige mit einer sehr stei-
ochenille bedeckt, die er Narcodes nennt. Da
Wodier, weil er nur eine alte Ausgabe
innee besizt, nicht systematisch bestimmen kann,
t er davon folgende Definition.

Wodier

Wodier. Arbor, foliis oppoſitis abrupte
natis. Racemis exeuntibus ex trunco ad axi
lii. Corolla tetrapetala.

Staminibus octo, filamentis reniformi
(Kidney-ſhaped) ſingulis Antherarum.

Germine in ſtigmat. ſeſſil. terminat.

Fructus. Drupa monoſperma.

Das Gras, worauf man den Chloeoon ant
iſt wahrſcheinlich Linnees Aira indica.

Da übrigens Hr. A. ſo glücklich geweſen iſt,
Cactus cochinilifer und andre Pflanzen, von de
ſich die Cochenille nährt, zu entdecken, auch ſ
mehrere Perſonen mit vielem Glück Cochen
Plantagen angelegt, die färbende Kraft derſel
gut, und überhaupt die Madrascochenille der
Mexiko gleich gefunden haben, ſo wird gewiß
Vortheil die Wartung und der Gewinn der Co
nille in Oſtindien vorgenommen werden könn
Mehrere Perſonen, ſelbſt von den angeſehen
in der Gegend, haben ihn unterſtüzt, und w
Wünſche was vermögen, ſo wird gewiß Eur
mit Vergnügen ihm einen guten Fortgang ſei
Unternehmens von Herzen wünſchen, damit S
nien nicht den Alleinhandel mit dieſer nützlic
Waare behalten möge. Hr. Anderſon hat ſonſt
lenthalben das Wort Cochenille eben ſo wie die S

ur im allgemeinen Sinn genommen, obgleich er überzeugt ist, daß der Chlocoon oder das Grasey n vom Kermes und Coccus verschiedenes Genus ß, um desto verständlicher seyn zu können.

So schließe ich denn den Auszug eines Werks, welches noch viele wichtige Handelsnachrichten, Anweisungen für Pflanzer und auch noch manches Gut e aus der Naturgeschichte enthält, welches mir aber der enge Raum dieser Blätter verbietet hier zuzusetzen, ich fürchte so schon fast zu Zeiten weitläuftiger gewesen zu seyn, als ich sollte. Indeß hoffe ich, nichts, was durchaus hierher gehörte, ausgelassen zu haben.

F. A. Meyer.

IV.

Noch etwas über die Gesichtsbildung der Neger. (S. dies. Magaz. 4. Band. 3. Stück S. 1.)

Folgende Bemerkung eines neuern Reisenden scheint um so eher eine Stelle in diesem Magazin zu verdienen, da sie dazu dient, die Beobachtung eines

eines allgemein bekannten, gelehrten Naturforscher zu bestätigen.

Sie ist aus dem Auszuge genommen, der sie von Iserts Reise im deutschen Museum Octobe 1788. findet, und daselbst „Züge zur Karakteri stik einiger Völkerschaften auf der Küste vo Guinea„ überschrieben ist.

Ehe ich sie aber selbst hersetze, wird es nich überflüßig seyn, das was dort vom Herrn Iser gesagt wird, ebenfalls hier abzuschreiben. Es lau tet so:

„Folgende Nachrichten sind aus dem neuesten Werke, das über jene Küste und ihre Bewohner geschrieben ist, gezogen. Herr Paul Erdmann Isert, der sich als Oberarzt vom Jahre 1783. bis 1785. in den dortigen dänischen Besitzungen aufhielt, liefert diese Nachrichten in einem eigenen Buche, das den Titel führt: Reise nach Guinea und den karaibischen Inseln in Columbien; (Amerika) in Briefen an seine Freunde beschrieben. Kopenhagen 1788. Er hat es auf seine eigne Kosten drucken lassen; ein Umstand, der gemacht hat, daß es im Buchhandel nicht so bekannt ist und werden wird, als es wohl verdiente, weil es mit grosser Zuverläßigkeit, wenn auch nicht im besten Geschmacke, geschrieben ist.„

Die

Die hierher gehörige Stelle steht am oben angeführten Orte auf der 303. Seite und lautet so:

„Meist alle Neger sind gut gewachsen, und die Neger haben vorzüglich feine Züge. Es ist wahr, daß der Umriß des Gesichts, bey dem großen Haufen der Neger, von dem Umrisse der europäischen Gesichter verschieden ist; aber mitunter findet man dennoch Gesichter, welche, die schwarze Farbe abgerechnet, selbst in Europa für schön gelten würden. Gemeiniglich aber haben sie etwas affenartiges. Die Backenknochen und Kinnladen stehen weiter hervor, und die Nasenbeine sind kleiner wie bey den Europäern. Dieser leztere Umstand hat wahrscheinlich den Grund zu der Behauptung gegeben, daß die Negermütter ihren Kindern bey der Geburt die Nase eindrückten. Aber man findet auch Nasen unter ihnen, die so erhaben und regelmäßig sind, wie die europäischen. Ihr Haar ist wolligt, kraus und schwarz, zuweilen auch roth. Wenn es beständig unter dem Kamm erhalten wird, kann es bis eine halbe Elle lang werden, aber glatt erhalten kann man es nicht.„

Diese hier angeführte Stelle kann allerdings dazu dienen, die Behauptung, daß van Dyck nicht falsch sah, zu bestätigen. Auch wird man nun wohl einsehen, daß van Dycks Neger, und

Herrn Hofrath Blumenbachs Negresse in Yo[rk]dun, nicht so sehr große Abweichungen von d[er] Naturregel waren, wie mancher wohl mag geglau[ben] haben, und vielleicht deswegen, und weil ihm ei[n] Schwarzer und Genie ziemlich heterogene Dinge z[u] seyn schienen, sie, wie er glaubte, mit eben dem Rec[hte], als weiland Pabst Alexander der sechste, f[ür] eine Art Thiermenschen gehalten hat. Indeß d[a] man von diesen Irrthümern zurückgekommen is[t], so muß man sich doch sehr hüten, diese der euro[pä]ischen ähnliche Negerstatur für die gewöhnlich al[l]tägliche zu halten; und sie nur als nicht seh[r] seltene Ausnahme von der Regel ansehen.

F. A. Meyer.

In dem hier genannten Werke hat Hr. Isert noch folgende neue Bemerkungen mitgetheilt, die dem Plan dieses Mag. entsprechen.

1) Die Beschreibung einer neuen Gattung des Dintenfisches (Sepia.) Man fing diese Gattung am atlantischen Meer unweit Teneriffa. Herr Isert giebt davon folgende Definition:

„Sepia — — tentaculis X. carnosis lanceolatis intus serratis: binis intermediis longioribus.

Os

xillis instructum castaneis ossis in centro
olorum, affixum. Corpus oblongum teres
nales rhomboidei. Oculi ad latera capitis
nigri. Color supra nigro cinereoque irro-
subtus argenteum. S. Iserts Reisen

leicht könnte man diese Art der Sepia der
wegen Sepia sparsa nennen.

Travat oder Tornado nennt man in den
Klimaten die Arten von Regen die mit Don-
r Blitz begleitet sind. An der Küste von
regnet es nie anders. Der Himmel kann
bewölkt seyn, bis auf eine kleine schwarze
in Osten. Wenn es regnen will, so ent-
in heftiger Sturm, und mit diesem wird
mmel schwarz. Es donnert, kracht und blitzt;
ndlich fällt ein bey uns sogenannter Platzre-
Dies pflegt nicht über eine bis zwey Stunden
ren und der Himmel ist sodann wieder hell
wor. S. Iserts Reisen S. 17.

Zergliederung eines Haykopfs.

Herr Isert hatte auf seiner Reise nach Gui-
elegenheit den Kopf eines Hays (squalus car-
) zu zergliedern. Dies ist seine Nachricht

davon. Das Cerebrum theilt ſich transverſell
zwey Lobos. Aus der Spitze des erſtern entſprin
der Nervus naſalis, hierauf wird der Lobus glei
ſam petiolatus, und aus dem petiolo entſprin
der Nervus ophthalmicus. Alsdann nimmt d
Cerebrum an Dicke zu, und man zählt zwey Ve
triculos nach vorn, und zwey nach hinten, die n
durch eine geringe Scheidewand von einander
ſchieden ſind. An beyden Seiten der Ventricul
rum anteriorum befindet ſich ein Lobus, der f
pellucidus iſt, deſſen Nutzen ich nicht begrei
Ohngefähr in der Scheidewand der Ventriculoru
entſteht das dritte Paar der Nerven, welches n
ſehr klein iſt, und gleich darauf das vierte, w
che beyde zum Munde gehen, und paria guſtat
ria genannt werden könnten. Mehr nach hint
in der Medulla oblongata entſteht noch das fün
Paar, welches wie das vorhergehende ſtark i
ſich aber ſogleich in mehrere Aeſte vertheilt u
hauptſächlich für den Rücken beſtimmt zu ſe
ſcheint. Die Medulla endigt ſich alsdenn in d
Medulla ſpinali. In der Gegend der Ventric
lorum befinden ſich noch verſchiedene Erhabenh
ten und Vertiefungen, die hier zu beſchreiben
weitläuftig ſeyn würde.„ S. Iſerts Reiſen S. 2

Die Kiefern des Hays enthielten eine Men
Inſekten aus dem Monokulus-Geſchlechte. Ei
and

über Monokulusaal entdeckte Herr Isert in den Flüssern der Boniten (scomber pelamis.) Beyde will er an einem andern Orte genauer beschreiben. Er verspricht auch einen „*Prodromus florae auſtra-*„ der an die 200 neue Gattungen enthalten soll.

4) Auch über die Yaws und den Fadenwurm (Gordius medinensis) hat Herr Isert einige Bemerkungen; das meiste davon ist schon bekannt, doch zwey Umstände vom leztern verdienen wohl ausgehoben zu werden. 1) Glaubt er, daß der Fadenwurm im brakkichten (salzigen) Wasser der guineischen Gegenden lebe und seine Atom-ähnlichen Eyer durchs Trinken dieses Wassers in den Körper kämen. 2) Kann sich der Fadenwurm sehr lange, wohl einige Monate im menschlichen Körper aufhalten, ehe man das geringste von ihm bemerkt.

V.

Ueber den wahren Ursprung des fliegenden Sommers.

Die Erklärung des Ursprungs des fliegenden Sommers, auch Marienfäden genannt, ist ein al-

tes Problem, das nach einer Menge Verſuche, viel ich weiß, noch niemand gänzlich aufgel hat. Einige Naturforſcher hielten dieß Naturp dukt für Ausdünſtungen der Pflanzen, die ſich den kühlen Herbſttagen an der Luft verdichtet und in ſolche Fäden verwandelten, wie man etwa aus den Harzſäften ziehen kann; andere ben es für ein Gewebe der Feldſpinnen aus, n der Aehnlichkeit dieſes Geſpinſtes mit anderm Sp nengewebe; und noch neuerlich hat Hr. D. E. reboom eine Art von Käfern entdeckt, die mit ei Blaſe auf dem Rücken verſehen ſind, aus welc ſich an beyden Seiten nach hinten zu zwey Fä entwickeln, die über den Hintertheil des Rück hinlaufen, und ſich in einen doppelten Faden digen, der bisweilen 10 und mehrere Ellen l iſt; welche Fäden das Gewebe abgeben ſollen, wir den fliegenden Sommer nennen.

Ich glaube nach vieljährigen Erfahrungen Beobachtungen, die ich deshalb faſt täglich, w ſich dieſe Erſcheinung in der Natur ereignete, macht habe, dieſes Problem gänzlich auflöſen können. Der fliegende Sommer entſteht näml von nichts anderm, als von einer gewiſſen Art F ſpinnen, die aber ſo klein und hurtig ſind, daß dem Beobachter, welcher nicht ein ſehr ſcharfes ſicht hat, faſt immer unbemerkbar werden.

wü

de dieſe Spinne, wenn ſie noch keinen Nah-
hätte, die fliegende Sommerſpinne, (Ara-
obtextrix) nennen.

Hier folgt eine kurze Beſchreibung derſelben,
ihrer Geſchichte, ſo weit ich ſie kenne.

Die fliegende Sommerſpinne (Aranea obtex-
) iſt von der Größe eines kleinen Stecknadelkop
. Auf ihrem länglichten Vorderkopfe liegen in
m cirkelrunden Kreiſe 8 graue Augen. Der
ertheil des Körpers iſt eyrund; der Körper ſelbſt
gend ſchwarzbraun; die Füße von mittlerer Läng
und gelblicht; das ganze Thier mit einzelnen
ren beſetzt.

Dieſe Inſekten kommen im Anfange des Okto
zuerſt in Wäldern, Gärten und Wieſen, wo
Eyer ungeſtöhrt und unverletzt ausgebrütet wer-
können, zum Vorſchein, und breiten ſich von
über das ganze Feld aus, ſo daß man ſie den
ten Oktober hindurch bis in die Mitte des No
bers auf dem trocknen Boden von ganz Deutſch
, ja wohl von ganz Europa antrifft, und da
Vermehrung ſo außerordentlich ſtark iſt, zu
en ganze Gegenden von dieſen Thierchen wimmeln
. Die Jungen, die ihr völliges Wachsthum
nicht erreicht haben, ſind nicht größer, als die

Stecknadelspitzen, bloßen Augen fast gänzlich
merkbar, schwarz mit graulichen Füßen. Zu
fang des Oktobers, wenn ihrer noch sehr w
aus den Eyern ausgeschlüpft sind, bemerkt m
Sonnenschein nur einzelne Fäden ihres Gew
welche sie von Zweig zu Zweig, von Halm zu
ausspannen; in der Mitte dieses Monats aber
ihr Gespinst schon bemerklicher, und in der
Hälfte findet man, wenn man sich so hinstellt
hinlegt, daß man die Sonnenstrahlen sich i
zarten Fäden spiegeln sehen kann, Zäune, W
Saat, Stoppeln und gepflügte Aecker, ja
Fluren, wie mit einem feinen, weißen Flore
überzogen. Diese Art Spinnen gehört unter
nigen, welche kein künstliches Netz stricken, so
nur einzelne Fäden von einem Orte zum ander
hen, und welche Linnee deshalb unter eine
Abtheilung gebracht hat. Die Fäden selbst
sind wegen der Kleinheit des Thierchens, da
spinnt, so fein, daß man einen einzelnen
Sonnenschein mit bloßem Auge schlechterdings
erkennen kann, sondern dazu wenigstens ein z
mengedrehter Faden von 6 und mehrern einf
erforderlich ist, den man aber sehr leicht, d
Fädchen spröde sind, und sich nicht leicht verk
in seine einzelnen Bestandtheile wieder zer
kann. Die hellen und stillen Tage in den obe
gegebenen Monaten sind die Zeit, wo sie ih

sehr fleißig treiben, wenn besonders des Mor
Reife gefallen sind. Von 12 bis 2 Uhr aber
le Stunden, wo man ihre große Industrie
dern kann. Gewöhnlich findet man da, wenn
on Natur ein scharfes Gesicht, oder sein Aus
ch ein gutes Vergrößerungsglas bewafnet hat,
Haferstoppeln, (wo die Sache am bemerk
wird) eine solche Menge Spinnen mit Aus
ng ihres Netzes beschäftigt, daß man es für
ückenspiel halten sollte. Sie verrichten näm
e Arbeit so schnell, daß sie von einer Stopf
andern zu fliegen scheinen.

ieſe zarten Fäden nun, die besonders in der
Hälfte des Oktobers über ganze Fluren aus
nt sind, zwirnen sich bey dem gelindesten Luft
ſammen, und bilden bemerkbarere Fäden, wel
h durch eine stärkere Luft losreißen, mit mehr
ereinigen, dadurch dicke Faden und ganze
pchen bilden, so durch die Luft schweben, und
den Nahmen des fliegenden Sommers, (weil
nen der Sommer gleichsam von uns wegfliegt)
en. Auch Spinnen dieser Art werden als
darinnen mit fortgerissen; daher man nicht
einige von ihnen in solchen Fäden, die man
gt, verwebt findet. Allein man muß sich hü
ſle Spinnen, die man hier finden wird, für
tiger dieſes Gewebes zu halten; weil auch

Spinnen anderer Art, die zur Herbſtzeit leben, ſ
zuweilen in dieſem Geſpinſte verwickeln und mit ſo
geriſſen werden. So findet man z. B. oft
ſchwarz und weiß gefleckte Stumpenſpinne, u
die ſogenannte Kaſtanienſpinne in daſſelbe v
webt, deren kleines Gehäuſe mit in den fliegend
Sommer gezwirnt wurde, und der Gewalt des W
des folgen mußte.

Dies Gewebe nun, das aus dicht neben ein
der gelegten Fäden beſteht, dient dieſen Inſek
zu einem Netze, in welchem ſie ſehr kleine ſchw
ze Fliegen, Mücken und fliegende Blattläuſe f
gen, denen ſie den Saft zu ihrer Nahrung ausſ
gen. Man findet daher den fliegenden Somm
mit den ausgehöhlten Hülſen dieſer Inſectenar
ſehr angefüllt.

Dies wäre denn nach meinen Beobachtun
der Urſprung des fliegenden Sommers. „All
warum erſcheinen dieſe Spinnen gerade zur Her
zeit, warum nicht früher, warum findet man
nicht, wie ihre übrigen Verwandten, die Haus-, v
Feldſpinnen, den ganzen Sommer hindurch?„

Dieſer Einwurf hebt ſich von ſelbſt. Alle
ſeiner Zeit. Gerade darum erſcheinen ſie jezt, w
um die Maykäfer im May erſcheinen. Jezt iſt

Re

Ihre an ihnen, die Naturwaage im Gleichgewicht zu halten, so wie im May jene Käfer nöthig sind, um das Schwanken und Fallen derselben zu verhüten. Doch findet man auch, so wie im Herbste einzelne Maykäfer, also auch den ganzen Sommer hindurch einzelne Spinnen dieser Art. Wer es weiß, daß gerade zu dieser Zeit diejenigen Vögel, welchen Insekten zu ihrer Nahrung angewiesen sind, ihre Wanderungen unternehmen, daß besonders die Lerchen, die so große Liebhaber von Spinnen sind, jezt wegziehen, den wird dies nicht befremden, sondern er wird vielmehr hierinn eine weise Einrichtung der Natur bewundern. Wer sich vollkommen hiervon überzeugen will, der schieße sich zu dieser Jahrszeit eine Lerche, und öfne sie sogleich. Diese Thierchen müssen diese Vögel, welche sich in großer Menge an manchen Orten auf ihren Zügen niederlassen, nebst den ausgefallenen Haferkörnern, für den Verlust der Sommerinsekten schadlos halten.

Ob nach diesen Erfahrungen die Weiße der Fäden, welche sich von nichts anderm, als den Reifen, die zu dieser Jahrszeit fallen, herschreibt, oder das Kleben des Gewebes zwischen den Fingern, welches man an anderm Spinnengewebe nicht bemerkt, welches aber die Feinheit der Fäden, die sich so leicht zwischen unsere Haut ansetzen, verursacht,

sacht, noch Einwürfe gegen diese Erklärungs
seyn können, sollte ich kaum glauben. Nur alsda
könnten sie etwas gelten, wenn man dieses
spinst den gewöhnlichen Feldspinnen zuschreib
wollte.

Eben so wenig entsteht auch nach Hrn. Pe
hooms Behauptung der fliegende Sommer von
nem Käfer, welcher uns nur in dem Betra
noch bewundernswürdig bleiben kann, weil er
als ein Käfer, wie unsere Hausspinnen ein N
stricket, um entweder drinnen zu wohnen, oder
diese seinen Raub damit zu fangen.

J. M. Bechstei

VI.

Von den Kuckucken in Deutschlan

1) Der (gemeine) aschgraue Kuckuck.

Cuculus canorus Lin.

Die Geschichte dieses merkwürdigen Vogels, d
wegen seiner eigenen Fortpflanzungsart so vielm
ein Gegenstand der Untersuchungen der Naturfo
scher gewesen, ist doch noch nicht so vollständig u

in allen Fabeln gereinigt, geliefert worden, daß man sie als vollendet ansehen könnte. Ich will für einige bemerkungswerthe Beobachtungen und Berichtigungen angeben.

Die bestimmte Farbe des Männchens ist am Oberleibe dunkelaschgrau, auf den Flügeln ins Kupferfarbene spielend. Die Schwanzfedern haben am Ende weiße Spitzen und auf jedem Schafte derselben einzelne weiße kleine Punkte. Der Unterleib ist vom Schnabel bis zur Hälfte der Brust hellaschgrau, von da wird die Grundfarbe schön weiß, mit schwarzgrauen Wellen, die sich unter dem Schwanze in länglichte Flecken verlieren. Das Weibchen ist oben dunkelgrau mit schmuzigbraunen verwaschenen Flecken; am Halse aschfarben und gelblicht gemischt, mit schwarzbraunen Wellen.

Außerdem leiden diese Hauptfarben bey beyden Geschlechtern nicht mehrere und nicht wenigere Veränderungen nach dem Mausern, als bey andern Vögeln, und die Farbe, die bey Hervorkeimung der neuen Federn schwach und unreiner ist, wird nach und nach wieder hell und reiner. *)

Die

*) So ist es bey den Sperlingen, Finken, Stieglitzen, Bachstelzen, u. a. m., wobey doch niemand von Verwandelung der Farben spricht.

Die Größe ist 1′ 2″ (pariser Maas,) wo
der Schwanz 7″, der Schnabel 9‴ hält.
Breite der ausgespannten Flügel ist 2′.

Der Kuckuck gehört unter die Zugvögel,
meldet sich zu Ende des Aprils in unsern Gegen
(Thüringen) durch sein einförmiges Geschrey: K
ckuck, an, das zwischen durch mit heisern kr
zenden aneinanderhängenden Tönen begleitet w
die man aber nur in der Nähe hören kann. D
Geschrey läßt er so lange hören, als die Zeit sei
Fortpflanzung währet. Daß er den Winter
durch, wie die kaltblütigen Haselmäuse in eine
von Schlafsucht verfalle, sich in hohle Bäu
besonders im Winter verberge, und hier zuweilen
gar ungefiedert angetroffen werde, gehört unter
Fabeln, womit seine Geschichte so sehr verunsta
ist. Noch bis jetzt ist es von keinem heißblüti
Vogel bewiesen, daß er den Winter hindurch
Erstarrung unterworfen sey, noch viel weniger v
Kuckuck. Dieser entfernt sich allezeit im Sept
ber, und ist also einer von den ersten Vögeln,
unsere Gegenden wiederum verlassen, und sie
wärmern vertauschen.

Der Stand, den Männchen und Weibc
während ihres Aufenthalts bey uns einnehmen,
ohngefähr 1 Stunde im Umfange. In diesem
zirke leiden sie keinen Vogel ihres Gleichen,
du

durchstreifen denselben täglich gesellschaftlich. Sie lieben vorzüglich waldigte Gegenden, wo in der Nähe Wiesen liegen, und in diesen ziehen sie, wo es seyn kann, wiederum die Nadelwälder dem Buschgehölze vor. *)

Sie machen ihre Wanderungen in Gesellschaft, und man trift daher im Frühjahr auf den Waldwiesen sehr viele Kuckucke an, die sich auf einzelne Sträucher und Pflöcke setzen, den Regenwürmern, die aus der Erde hervorkriechen und andern Insecten aufpassen, und sie fangen.

Die Ursache, warum sie später als andre Zugvögel wieder in unsern Gegenden eintreffen, ist nicht sowohl um der Kälte auszuweichen, als vielmehr abzuwarten, bis sie bey uns ihre eigentliche für sie bestimmte Nahrung finden können. Diese besteht vorzüglich bis zum August in der purpurrothen Tannenraupe, welche sich in diesen Monaten an den Stämmen der Bäume aufhält. Um diese wegfangen zu können, hat ihnen die Natur 2 Hinterzehen (Kletterfüße) gegeben, mit welchen sie, wie die Spechte, wenn sie dieselben an dem Stamme wegnehmen wollen, ihren Körper unterstützen können.

*) Sie leben also nicht bloß in Gebüschen und Vorhölzern.

können. Diese Raupen färben ihnen den M
ganz roth, und man findet bey der Oefnung im
die rothen Bälge mit dem schwarzen Kopfe in
selben. So bald sich jene zu verpuppen anfan
und in einen kleinen Nachtschmetterling verwand
ziehen sich diese nach den Teichen und sumpfi
Gegenden, und fangen in der Abend- und Mor
dämmerung, sonderlich an den Orten, wo S
wächst, Mücken, Schnaken und Haste.

In dieser Angabe der Nahrungsmittel, die
nen die Natur bey ihrer großen Gefräßigkeit
so sparsam und in so kleinen Portionen reicht,
sich vielleicht der wahrscheinlichste Grund find
warum sie ihre Jungen der Pflege anderer über
sen müssen; denn die besondere Lage des Mag
unter den Gedärmen, die sie zum Ausbrüten
Eyer untüchtig machen soll, haben sie mit mehre
hierzu tüchtigen Vögeln gemein.

Daß das Kuckucksweibchen seine Jungen,
Barrington aus Irrthum von dem englischen
hauptet, nicht selbst ausbrüte, ist lange außer
lem Zweifel. Männchen und Weibchen sind
Begattungszeit außerordentlich hitzig, und verri
ten die Paarung gewöhnlich auf dem Gipfel
höchsten Bäume, unter einem steten heisern krä
zenden Geschrey, das ihrem einfachen Kuckucks
sonst zur Fundamentalstimme dient. Sie strei
hi

ſtauf in ihrem Reviere von einem Orte zum andern, und ſuchen die Neſter verſchiedener Motacillen, als der Rothkehlchen (M. rubecula), Weidenzeiſige (M. trochilus), Zaunkönige (M. troglodytes), Nachtſänger oder der braunen Grasmücken (M. curruca), der weißen Grasmücken, der ſchwarzköpfigen Graßmücken (M. atricapilla), der Bastardnachtigallen (M. hippolais), der weißen (M. alba) und gelben Bachſtelzen (M. flava) zu entdecken. Die befruchtete Mutter beobachtet bey ihren Streifereyen die Baumeiſter dieſer Neſter täglich, um zu wiſſen, wenn der Bau vollendet, und das letzte Ey gelegt iſt, damit ſie zu gehöriger Zeit das ihrige unterbringen kann. Hier trift nun das Loos Pflegemutter zu werden denjenigen von den obigen Vögeln, die grade damals, wenn das Kuckucksey in Mutterleibe zu gehöriger Reife gelangt iſt, ſein eignes letztes Ey gelegt hat. Zu Anfang des Junius bringt ſie das erſte Ey, welches rundlich, ſchmutzig weiß, und an der obern Hälfte braun und braungrau gefleckt iſt, und ſchiebt es mit ihrem Schnabel vorzüglich gern in ein Rothkehlchen- oder Zaunkönigsneſt. In die Neſter der übrigen Motacillen, die nicht auf die Erde bauen, und über deren Neſt ſie ſich wegen deſſen Bau, oder ihrer eignen Größe nicht ſetzen kann, trägt ſie ihr Ey, das ſie auf die Erde gelegt hat, in dem Schnabel. Bis zur Mitte des Julius legt ſie faſt alle 8 Tage ein Ey in ein

anderes Nest, und auch hierin, daß sich die Eyer nicht geschwind genug in ihr zur gehörigen Vollkommenheit entwickeln, um sie zusammen ausbrüten zu können, liegt vielleicht eine Ursache, warum sie dies Geschäfte andern Vögeln auflegen muß. Zu bewundern ist es, mit welchem großen Vergnügen diese Vögel die Kuckucksmutter sich ihrem Neste nähern sehen. Anstatt daß sie sonst ihre Eyer verlassen, wenn ein Mensch, oder sonst ein lebendiges Geschöpf ihrem Neste zu nahe kommt, oder vor Betrübniß wie ohnmächtig und tod zur Erde niederfallen, so sind sie hier im Gegentheile ganz außer sich vor Freuden. Das kleine Zaunkönigsmütterchen z. B., das über seinen Eyern brütet, fliegt sogleich, wenn der Kuckuck beym Neste ankömmt, von demselben herab, und macht ihm Platz, daß er sein Ey desto bequemer einschieben könne. Es hüpft und spielt unterdessen um ihn herum, und macht durch sein frohes Locken, daß das Männchen auch herbeykömmt, und Theil an der Ehre und Freude nimmt, die ihnen dieser große Vogel macht. Der Kuckuck wirft alsdenn die Eyer, die dem seinigen im Wege liegen, entweder selbst aus dem Neste, oder die Pflegmutter thut es, um das fremde Ey desto besser bedecken zu können.* Größere Vögel brüten zuweilen 1, oder 2 von ihren eignen zugleich mit dem Kuckucksey aus; allein die Jungen sterben doch in den ersten 6 Tagen, weil ihnen

der

* Hiervon siehe das 4te Stück pg. 95.

der große gefräßige Stiefbruder alle Nahrung wegnimmt. Wie abgemattet wird nicht ein so kleines Vögelchen, wie der Zaunkönig ist, durch das beschwerliche und längere brüten, und vorzüglich durch die Ernährung des großen Vogels mit den kleinsten Insekten, z. B. Schnacken, Mücken und Räupchen? Doch hält es geduldig aus, und scheint im Gegentheil immer vergnügter zu werden, je größer unter seiner Pflege das Thier wird, das es selbst ganz so hervorgebracht zu haben glaubt. Die rechte Mutter bekümmert sich unterdessen gar nicht um ihre Nachkommenschaft, sondern begnügt sich blos damit, ihr Ey gelegt zu haben. So wie der junge Kuckuck, der oben bräunlich grau, an der Brust weißgrau, am Bauche weiß mit schwärzlichen Wellen gezeichnet ist, größer wird, dehnt er sein Nest weiter aus, und erweitert spielend die enge Oefnung desselben, um beym Ausfliegen desto bequemer durchbrechen zu können. Wenn er ausgeflogen ist, setzt er sich auf einen nahen Baum, dehnt sich einigemal aus, zieht die Federn durch den Schnabel und läßt seine rauhe schnarrende Stimme zum erstenmal hören. Sobald das fürchterliche Krätsch, Krätsch! nur einigemal in der Gegend erschollen ist, so kommen alle kleine Vögel in der Gegend zusammen geflogen, das Rothkehlchen, die Grasmücke, der Weidenzeisig, die Bastardnachtigall, die Baumnachtigall, schwärmen

um ihn herum, begrüßen ihn, besehen ihn von allen Seiten, freuen sich über ihn, und tragen ihm alsdenn aus allen Kräften Nahrung zu. Er kann nicht genug den Schnabel öffnen, so häufig wird ihm Futter gebracht. Es ist ein großes Vergnügen zu sehen, wie jeder Vogel vor dem andern den Vorzug haben will, gegen diesen Unbekannten gefällig zu seyn. Und so wie er nun von einem Baume zum andern fortzieht, um sich im Fliegen zu üben, so ziehen ihm auch diese Vögel nach, und ernähren ihn so lange, bis er ihrer Unterstützung entbehren kann.

Das ist nun eine sehr weise Einrichtung der Natur; denn da sich die eigentlichen Eltern gar nicht um ihr Junges bekümmern können, so würden ohne diese besondere Hülfe nicht nur die kleinen Pflegeeltern, die jetzt für einen so großen Vogel nicht genug Futter herbey schaffen können, sondern auch der junge Kuckuck selbst umkommen müssen.

Man könnte also das Geschrey der kleinen Vögel, das sie hören lassen, wenn sie einen Kuckuck gewahr werden, nach dem, was ich alles von dem guten Vernehmen, das zwischen eigentlichen Eltern, Pflegeeltern und den Vögeln, die ihm zur Erhaltung seiner Nachkommenschaft so unentbehrlich sind, obwaltet, gesagt habe, vielmehr als ein Freudengeschrey

ſchrey betrachten, das dieſe Vögel von ſich geben. ielleicht wollen ſie ihn gar herbeylocken, um ih- n auch ein Junges zur Erziehung anzuvertrauen. er die Sprache der Vögel verſteht, wird vielleicht eſe Bemerkung gegründeter und richtiger finden, wenn man dieſe Töne für ein Angſtgeſchrey aus- den wollte, die die Täuſchung hervorbrächte, weil den Kuckuck wegen ſeiner Sperberſchwingen d ſeines Sperberfluges beym erſten Anblick für nen wirklichen Sperber hielten, der dieſen klei- n Vögeln ſo fürchterlich iſt. Denn daß niemand n Kuckuck, der ihn nur einmal geſehen hat, für nen Raubvogel halten wird, glaube ich nicht er- nern zu dürfen. Man traut ihm kaum zu ß ſeine Waffen, die er als Raubvogel brauchen ßte, geſchickt genug wären, mit einem Hirſch- fer fertig zu werden.

2. Der braune Kuckuck. Cuculus fuſcus.

Dieſer Kuckuck, der in Thüringen nicht gar ſelt n iſt, indem ich ihn faſt alle Frühjahre bey ſei- m Durchzuge zu Ende des Aprils angetroffen ha , unterſcheidet ſich von dem vorhergehenden gar r durch ſeine Größe, da er merklich kleiner iſt, rch ſeinen dicken viereckigen Kopf, ſchlankern Leib, rzere Beine, die faſt ganz mit Federn bedeckt

sind, durch seinen kürzern und an der Wurzel stärkern Schnabel, und besonders durch seine auffallend verschiedene Farbe.

Seine Länge beträgt 11″ 3‴; davon mißt der Schwanz 5½″, und der Schnabel 8‴. Die Breite der Flügel ist 1′ 10″. Der Schnabel ist schwarz, an der Wurzel und am Unterkiefer ins Blaugrüne fallend; Schnabelecken, Augenring, Augenstern und Füße sind citrongelb; der Rachen pfirschenroth, und die Zehen grau. Kopf, Hals und Rücken sind schön braunroth mit schwarzen auf jedem Theil gleich weit entfernten Querbinden gezeichnet. Die Deckfedern der Flügel haben gleiche Zeichnung, und die untern noch weiße Kanten. Die Schwungfedern sind schwarzgrau mit braunen Streifen auf der äußern Fahne, welche sich auf der innern in Weiß verwandeln; doch laufen auf den hintern Schwungfedern die großen braunen Streifen durch. Die obern Deckfedern des Schwanzes und der keilförmige Schwanz selbst sind hoch rothbraun; erstere mit einzeln schwarzen Punkten, und lezterer mit breiten schwarzen Bändern, die auf dem Schafte weiße Flecken lassen, wodurch der Schwanz eine gar schöne Zeichnung erhält. Die Spitzen der Ruderfedern sind weiß. Durch diese reguläre Mischung der braunen und schwarzen Farbe, bekömmt der ganze Oberleib, wenn Flügel und Schwanz zusammen-

sammengelegt sind, ein gar schönes Ansehen, und bleicht aus lauter braunrothen und schwarzen Bändern, die am Kopfe schmäler sind, und dann nach Verhältniß der Zu- und Abnahme bald breiter bald wieder schmäler werden. Die Kehle und der Hals sind gelblicht und von hier verläuft sich diese zusammengesezte Farbe in die einfache schneeweiße bis zu den untern Deckfedern des Schwanzes, die langen Schenkelfedern (Hosen) mit eingeschlossen. Der ganze Unterleib ist mit schmalen schwarzgrauen Wellen gezeichnet, die sich am Hinterleibe mehr vereinzeln. Die innern Achselfedern sind braun mit schwarzen Punkten, und die untern Deckfedern der Flügel weiß mit schwärzlichen Kanten.

Das Weibchen ist etwas kleiner, hat alle diese Farben, nur minder hell und regelmäßig ausgezeichnet. Es ist auf dem braunen Rücken schwärzlich und weiß gesprengt, und hat eine schwärzlich und weißgelb gewellte unreine Brust.

Aus dieser Beschreibung und Angabe der Farben erhellet, daß beyde Arten Kuckucke in ihrem äußern Körperbaue fast gänzlich übereinkommen, und in Rücksicht ihrer Farbe ohngefähr so unterschieden sind, wie die weiße und gelbe Bachstelze.

Dieser leztere Kuckuck kommt im Frühjahr zu Ende des Aprils und Anfang des Mays in unsere

Gegend, und scheint fast immer nur durchzuziehen. Nur ein einziges mal habe ich ein Pärchen sich auf einem hohen Fichtenbaume begatten sehen. Sie müssen sich also nicht in unserer Gegend, aber wohl tief im Walde, vermuthlich auf eben die Art, wie der gemeine Kuckuck, fortpflanzen, welches auch die Köhler, welche auf solche Dinge aufmerksam sind, behaupten.

J. M. Bechstein.

VII.

Eine Beobachtung über den breitblättrigen Wassermerk (Sium latifolium L.) vom Hrn. D. Dorthes.

Diese Pflanze wächst häufig und von der Höhe eines Menschen in stillen, aber erneuerten Gewässern. Hr. D. will hier das nicht wiederholen, was man in den schwedischen Abhandlungen vom Jahr 1740. über die giftigen Eigenschaften dieser Pflanze auf Menschen und Vieh, die sie zu Ende des Sommers, nicht aber im Frühjahr äußern soll, gesagt hat, sondern er schränkt sich blos auf einen ihrer botanischen Charaktere ein, der so sonderbar

ist,

II. daß man sich wundern muß, wie ihn die Botaniker bisher haben übersehen können, da zumal diese Pflanze wegen ihrer ansehnlichen Größe mehr als viele andere ins Auge fällt.

Der Charakter ihrer Blätter ist der, daß sie blos gefiedert sind und eyförmige Blättchen haben. Dieser Charakter ist denjenigen Blättern wirklich eigen, die sich an dieser Pflanze in der Luft befinden; allein die Wurzelblätter, die unter dem Wasser wachsen, haben einen ganz verschiedenen, diese sind unendlich zusammengesezt, so daß ihre Abtheilungen ganz haarförmig sind; überdem verlängern sie sich viel weiter als die Stengelblätter, die in der Luft wachsen. Sie kommen im Frühling zum Vorschein, und nehmen sich am besten an solchen Pflanzen aus, die schon ein Alter von mehrern Jahren erreicht haben. So wie sie ihre Stengel aus dem Wasser hervortreiben, sterben die Wurzelblätter ab, und die blos gefiederten Stengelblätter erscheinen statt ihrer.

Wenn man diese Pflanze in einen feuchten, aber dem Ueberschwemmen nicht ausgesetzten Boden säet, so zeigen sich die Wurzelblätter gerade so, wie die Stengelblätter, nämlich blos gefiedert; eben dasselbe geschieht, wenn man eine bereits gezogne Pflanze in die freye Luft setzt, ehe ihre Blätter angefangen haben sich zu entwickeln.

Man kennt noch einige andere Pflanzen, eben so wie dieser Wasserkerk unter dem Was anders wachsen, als über demselben; so z. B. d Wasserhahnenfuß (Ranunc. aquat.) dessen Blätt unter dem Wasser haarförmig, die über demselbe hingegen fast schildförmig sind; das Sisymbrium amphibium, und das Sison inundatum.

Ueber diese Verschiedenheit äußert Hr. D. fo gende Gedanken: Man erkennt, sagt er, bey eine Pflanze zwey einander entgegengesetzte Kräfte; d eine treibt die Wurzel in die Erde und die ande den Stengel in die Luft. Fehlt dem Stengel da Licht, so benimmt er sich eben so, als wenn er i der Erde steckt, er treibt immer aufwärts um So ne und Luft zu genießen, allein so viel er an Lä ge gewinnt, so viel verliert er wieder an der Die und Stärke; dies ist es, was man das Ueberwac sen nennt, und der Zustand der Pflanzen unter de Wasser ist eine Modifikation davon. Man sie überhaupt, daß die Wasserpflanzen dünnschäftig sehr in die Länge gedehnte Stengel haben, d sich über dem Wasser nicht würden erhalten können ihre Blätter sind äußerst zart und von einander g trennt; allein so wie sie die Oberfläche des Wasse erreicht haben, nehmen sie eine mehrere Festigkeit a werden breiter und färben sich dunkler. Man kan zwar nicht sagen, daß sie im Wasser des Lich

 heraus

wären, allein sie genießen es doch dort nicht so
bar in der Luft. Ueberdem ist ihnen auch
men der atmosphärischen Luft nöthig, und
hläßige Bestreben, zum Genuß dieser Ele-
n gelangen, ist Ursach, daß sie sich in allen
heilen so ausnehmend strecken und im Was-
t etwas mehr als ihre Rippen und Ramis
n, als die zum Leben unentbehrlichsten
übrig behalten. Journ. de l' hist. nat. und
Journ. Nov. 88.

VIII.

ber den Ursprung des Ba-
salts ꝛc.

Herr Akademieinspektor Werner zu Freyberg,
Sommer des 1788sten Jahres an dem Schei-
r Hügel, einem bekannten Basaltberge, die
nte Beobachtung gemacht, daß daselbst,
ten eine mächtige Quarzsandschicht, dann
einige Thonschichten, endlich eine Waken-
nd über derselben der Basalt auflag. Die
rey Schichten zogen sich fast horizontal un-
Basalt hin, und machten also sein Unter-
s; der Sand wurde nach oben zu feiner
und

und endlich thonigt, ſo daß er ſich förmlich in Th
ſo wie der Thon oben in Wake, und die Wake
letzt ſich in Baſalt verlief; kurz, es fand hier
vollkommenſte Uebergang aus dem reinen Sand
thonigten Sand, aus dieſem in ſandigten Thon
aus dieſem durch mehrere Gradationen in fe
Thon, Wake und endlich Baſalt, ſtatt. Es dr
gen ſich ihm hiebey ſchnell und unwiderſtehlich
Ideen auf, daß dieſer Baſalt, Wake, Thon
Sand alle von einer Formation ſeyn; alle dr
naſſen Niederſchlag, aus einer und derſelben ehe
ligen Waſſerbedeckung dieſer Gegend ihren Urſpr
haben müßten; daß das Gewäſſer, von welchem
ſe Gegend ehemals bedeckt worden, zuerſt S
hingeſchwemmt, dann auf dieſen den Thon ab
ſetzt, hierauf ſeinen Niederſchlag nach und n
in Wake, und endlich in wahren Baſalt umge
dert habe. Von dieſer Beobachtung bemerkt Hr.
nur noch ganz kurz dieſes: der Baſalt iſt an die
Abſchnitte ziemlich in ſenkrechte und getrennte S
len geſpalten; die Abſonderungsklüfte der Baſ
ſäulen gehen bis auf die Wake herunter, und z
Theil noch durch dieſe hindurch; die Wake hat
im Großen eine ziemlich ſchiefrige Lage; den Gr
oder die Sohle des Sandlagers kann man nicht
hen, ſie iſt durch die Halde verſtürzt, aber
Sand wird nach unten zu gröber, und ändert
in förmlichen Grus oder groben Kieſelſand

der Gneis, woraus das ganze Gebirge dort herum besteht, zeigt sich gleich unter der Sandhalde. Das Resultat dieser Beobachtungen, von welchen Hr. W. nächstens mehr zu sagen verspricht, ist: daß aller Basalt nassen Ursprungs, und von einer und zwar sehr neuen Formation sey; aller Basalt habe ehedem ein einziges, ungeheuer weit verbreitetes, verschiedene uranfängliche und Flözgebirge bedeckendes mächtiges Lager ausgemacht, das von der Zeit größtentheils wieder zerstört worden, und wovon alle Basaltkuppen Ueberbleibsel seyen. Int. Bl. der A. L. Z. no. 57. 1788.

Gegen diese Entdeckung hat Hr. Bergsekretär Voigt in no. 60. des Intell. Bl. verschiedenes eingewandt; das aber auch wieder vom Hrn. W. in no. 23. vom J. 1789. beantwortet ist. In no. 24. hat sich auch Hr. G. Karsten für die Erzeugung des Basaltes auf nassem Wege, erklärt.

Es soll aber doch der Basalt einer Veränderung der Lava sehr nahe kommen, wenn neue Beobachtungen bestätigen wollen. Im Krater des grönländischen Vulcans auf der Insel Stromboli, sind die Basaltsäulen wirklich gefunden worden.

IX.

Die Lage nicht weit von Tarnowitz.

IX.

Auszug aus einem Schreiben des Hr D. Hacquet an den Herausgeber, die fälligen Gedanken desſelben über die Ver derungen unſerer Erdfläche betreffend.

ſ. dieſ. Magaz. 3ten Bandes 4tes Stück, S. 1. ꝛc.

Lemberg, den 20. Nov. 17

„Was Sie von der Revolution der Erde ge haben, iſt mehr als zu gewiß; vor 10 Jahren ſerte ich auch ſo Etwas in der Oryctographia C niolica, beſonders S. 115. ꝛc. Meine Aeußer gen waren ſo wie die Ihrigen auf Thatſachen gründet, und ich hatte, um ſie zu ſammlen, nahe ganz Europa durchwandert. Eben dies h ich nun auch auf meiner letzten Reiſe durch R reuſſen, Podolien, die Moldau und Pokutien a mals beſtätigt gefunden, wie Sie aus einem Sch ben an meinen Freund Hrn. Crell, in ſeinen nalen werden erſehen können. Alle dieſe erwä ten Länder ſind gegen Mittag von Ungarn d die Kette der Karpathen getheilt. Das ganze rain beſteht aus einer hüglichen Ebne, welche zeiten ein Meeresboden war; denn allenthalben

n nichts als Versteinerungen in einen Sediment-
n eingehüllt. Auch große Elephantenknochen und
hne sind hier nichts seltenes. Blöcke von Gra-
und andere feste Steine sieht man oft im Sande
gen, ob sich gleich weit und breit kein Gebirge
det. Kommt man an den Fuß der Karpathen,
fangen die Vorgebirge mit bloßem Thon- und
rgelschiefer an; diese bilden Flöze, in welchen
Stöcke und Gänge der Salzquellen liegen, wie
n Beyspiele von letztern in Bochnia hat. Dies
Strich von Salzquellen, auf welchem in Galli-
n allein über 70 Siedereyen angelegt sind, strei-
n in einer Linie durch das ganze Königreich, wel-
nicht 2 Meilen breit ist, nur Bochnia und Wie-
ka muß man ausnehmen, die wie abgerissen sind,
daß hier ein Zwischenraum von 20 Meilen der
ge nach bleibt, wo weder Salzquelle noch Stock
kommt. Indessen von Kimpina Okna in der Wal-
hey bis Wieliczka, einer Strecke von beynahe 100
eilen findet man in gerader Linie von der Breite
iger Meilen mehr als tausend Salzquellen, wel-
siedwürdig sind; man darf nur Hrn. Fichtels Salz-
te ansehen, so wird man sich hiervon überzeugt
den. Diese Salzlagen laufen mit dem Gehän-
der Karpathen fort. Nun ist oft die Frage auf-
worfen worden: Warum findet man das Salz
ist von gleicher Höhe, nur an den Karpathen und
ht weiter im Lande, da doch das Meer bey sei-

ner

a ist ein bloßer Ansatz, der nicht zur Masch
ne gehört, und blos dazu dient, mit der eben b
schriebenen Maschine einen Versuch anzustelle
Dieses geschieht, wenn man mit dem Innern d
Kastens durch eine der Oeffnungen S, wie hier b
g, die vertikale oben in einen Haken gekrümm
Röhre verbindet, und dann, so wie hier bey c,
nen starken Luftzug zwischen den beyden Hölen b
wirkt. Die Folge davon wird seyn, daß, wenn alle Oe
nungen S verschlossen sind, eine vor die Röhre
bey b gehaltene Lichtflamme, in diese Röhre hi
eingetrieben werden wird. Ein deutlicher Bewe
des Einströmens der Luft.

Von der Größe und Form der Hüte, d
der wesentlichsten Theile der Ma
schine.

Die Größe der Maschine richtet sich ganz alle
nach dem Durchmesser der Oeffnung A C B D d
durchaus gleich weiten Röhre V T, durch welc
die Luft ausgetrieben wird. Ist diese einmal
stimmt und festgesetzt, so verhält sich die Grö
die Form und die Lage der Theile gegen einand
wie folgt.

Aus dem Punkt B wird ein Zirkel blind ge
gen, dessen Radius = $1\frac{1}{2}$ A B, so daß er die S

A E der vertikalen Röhre V T in F schneidet. Aus F wird ein zweyter Zirkel H I blind gezogen, dessen Radius = A B. Beyde Zirkel nun werden sich in L schneiden. Von dem Punkte L wird nach B eine gerade Linie gezogen. Die Länge dieser Linie und der Winkel L B T bestimmen die Höhe, Weite und Form des untern Huts.

Von einer Seite der Oeffnung A B C D, zum Beyspiel von der Seite B wird auf dem verlängerten Durchmesser A B ein Punkt M angenommen, dessen Entfernung von B = $1\frac{1}{4}$ A B. Auf B wird eine Perpendikularlinie B N = A B errichtet. Aus dem Punkte N wird eine mit A B gleich große und genau parallel gehende Linie gezogen, hernach N mit M durch eine Linie vereinigt, wodurch nun auch die Höhe, Weite und Form des obern Huts bestimmt wird. Dieser obere Hut wird nun durch vier Streben, wie hier M O, deren scharfe Seiten gegen den Wind stehen, an den untern befestigt.

Durch den obern Hut wird bewirkt, daß der Regen nicht in die Röhre V T eindringen kann, und daß die ungleichen Bewegungen der Luft abgehalten werden, die Wirkung der Maschine zu stören.

Der untere Hut befördert den Zug der Luft und giebt ihm eine solche Richtung, daß der Stoß nicht nach dem Innern der Röhre gehen kann.

Aus dieser Beschreibung läßt sich leicht wa
nehmen, daß die Maschine blos durch den von d
Zuge der Luft gehinderten Druck der Atmosph
wirke, daß die Luft in dem Zimmer, wo sich
Kasten R befindet, durch die Oeffnungen S S in
Kasten trete, und dann durch die Röhre V T,
die der Druck der Atmosphäre aus dem eben an
führten Grunde weniger Einfluß hat, ausget
ben werde.

Diese Maschine, die mit der größten
quemlichkeit aller Orten, wo man ungesunde L
wegschaffen, und reinere an deren Stelle brin
will, angebracht werden kann, und die bey rauch
den Caminen eine nützliche Anwendung finden wi
hat die besondern Vorzüge, daß sie äußerst einf
ist, wenig kostet, und für sich allein ohne Beyh
se einer andern Kraft wirket.

Die Erfindung, den Druck der Atmosph
durch einen Luftzug in etwas zu schwächen,
nicht neu, wie der Erfinder der beschriebenen M
schine zu glauben scheint. Lange kennt man den
parat, das Queckſilber in dem Barometer dadu
sinken zu machen, daß man das Gefäß mit Qu
silber, worinn die gefüllte Röhre steht, in ein
Gefäß verschließt, und durch dieses einen star
Luftstoß leitet.

II.

Beschreibung der von Herrn Deudon verbesserten Harmonika. (Journ. de phys. Sept. 88.)

Wenn man dieses vortrefliche Instrument zu untersuchen Gelegenheit hat; so wird man sogleich gewahr werden, daß es, die Ungeschicklichkeit des Spielers abgerechnet, Mängeln unterworfen ist, denen äußerst schwer abgeholfen werden kann.

Hierher gehöret:

a) Die Ansprache mit nassen Fingern erfolgt selten in dem Augenblicke der Berührung, und oft erfolgt gar kein Ton. Ein etwas zu schneller Umlauf der Walze, die geringste Fettigkeit an den Fingern, oder an den Rändern der Glocken, hemmt die Ansprache. Ein gleiches erfolgt, wenn mit den Fingern zu schnell über die Glocken hingefahren wird.

b) Die Töne von der Berührung mit der nassen Hand, haben öfters bald etwas schreyendes, bald etwas kratzendes, das dem Ohr sehr empfindlich ist, und das der geschickteste Spieler nicht allemal verhindern kann.

c) Die tiefen Glocken, mit naſſen Fingern
rührt, werden öfters vieltönig, ſo daß ſie in
Schwirren gerathen, und den rechten Ton n
rein angeben.

d) Wenn auch die naſſe Hand die beyden
ſen Octaven leicht und rein zur Anſprache bri
ſo fällt dieſer Vorzug bey den höhern Tönen
oft ganz weg, und nicht ſelten wird ſtatt
Tons ein unangenehmes Pfeifen entſtehen.

e) Das Waſſer, womit theils die Finger, th
die Glocken befeuchtet werden müſſen, dunſtet
ſchnell ab, und muß daher die Befeuchtung w
rend des Spiels wiederholet werden.

f) Endlich verurſacht das Zittern der Glo
nervenſchwachen Perſonen eine unangenehme
pfindung, die ſogar üble Folgen haben kann.

Dieſen Mängeln hat Hr. Deudon auf fol
de Art abzuhelfen geſucht.

1) Hat er den Glocken eine etwas an
Form gegeben, wodurch die Anſprache mehr erl
tert wird.

2) Hat er den Mechanismus bequemer
macht, ſo daß das Umlaufen der Glocken nach
fallen, bald ſchneller bald langſamer geſchehen ka

3)

3) Hat er eine Materie gefunden, die die Ansprache sehr befördert. Er legt über die Glocken einen Streifen Tuch, den er mit Wasser und sehr wenig Weinessig befeuchtet, und so an die Vorderseite des Instruments befestigt, daß er nicht fortgleiten kann. Auf diesen Streifen Tuch werden die Finger gelegt, die Ansprache erfolgt durch alle Oktaven, das unangenehme Kratzen, das Schwirren, das Pfeifen, verschwindet beynahe ganz, man kann lebende Töne hervorbringen, auch sogar von einem Tone zu dem andern schleifend übergehen, und das Zittern der Glocken hat keine nachtheilige Folge mehr für den Spieler. Die Töne, die auf diese Art hervorgebracht werden, sind freylich nicht so zart, so durchdringend und so bezaubernd, als mit der nassen Hand, dahingegen sind sie dicker, reiner und sanfter, so daß zween Spieler, deren einer der nassen Finger sich bedient, der andere aber den Tuchstreifen gebraucht, die überraschendste Abwechselung hervorbringen können.

Herr Deudon hat seiner Harmonika die Einrichtung gegeben, daß man nach beyden Arten darauf spielen kann, so wohl mit nassen Fingern, als mit dem Tuchstreifen.

So viel man dem Herrn Deudon für die beschriebene Einrichtung Dank haben muß, so ist den-

noch für die Besitzer solcher Instrumente, die
mit der erforderlichen Auswahl der Glocken v
tigt sind, noch sehr wenig gewonnen. Herr
don gesteht selbst ein, daß auch auf die Gl
sehr viel ankomme, wenn sie unter dem nasse
che leicht ansprechen sollen. Eben dieses
Fall bey den nassen Fingern. Wir haben Ge
heit gehabt, mehrere dergleichen Instrumente
unsern Augen verfertigen zu sehen, auch dabey
Hand anzulegen, wo es uns blos auf die S
und die Form der Glocken anzukommen schien
sie leicht ansprechen oder nicht. Auch habe
vor vielen Jahren das von Franklin selbst ver
te Instrument untersucht, und die berühmte
darauf spielen hören. Nichts ist uns bey d
Spiel weder für die Spielerinn noch für da
strument zu wünschen übrig geblieben. Alle I
mente dieser Art, die wir nachher gesehen u
Hört haben, (nur zwey ausgenommen, die
Kriegs-Cassier Kaupert in Gotha zu seinen
gnügen in großer Vollkommenheit selbst ver
Hat) waren der äußern Pracht ohngeachtet
und die Spieler noch elender. Wir sind über
daß blos durch dergleichen Stümper ein so v
liches Instrument als mangelhaft in übeln R
kommen, und eben dadurch seine Vervollkom
vernachlässigt worden ist.

Liebhaber, die dergleichen nach Herrn Deudons Angabe verfertigte Instrumente verlangen, können solche in der größten Vollkommenheit, in Paris von dem Hrn. Cousineau (Luthiers de la Reine, rue des Poulies) um billigen Preis bekommen.

III.

Ideen zur Einrichtung eines Windmessers, vom Hrn. Candidat Oertel in Ronneburg.

Daß ein Windmesser nach seinen wesentlichen Eigenschaften, die bey einem einzigen so viel möglich einfachen Instrument erlangt werden sollen, keine so leichte Sache sey; davon ist wohl das Bedürfniß desselben der redendste Beweis. Man verlangt aber von einem zweckmäßig eingerichteten Windmesser mit Recht folgendes:

1) Muß er einfach und dem Verderben nicht leicht unterworfen seyn.

2) Er muß sich selbst nach den verschiedenen Richtungen des Windes drehen.

3) Muß er, wenn er die verſchiedene St
des Windes angegeben hat, auf ſeinem
de ſtehen bleiben.

4) Müſſen mehrere nach einerley Grundſä
verfertigte Windmeſſer unter einerley
ſtänden gleiche Reſultate geben, mithin
unter einander vergleichen laſſen können
eine verſtändliche Sprache reden. (J.
Luz von Barometern §. 203.

Daraus ſind folgende Ideen entſtanden:

A Taf. II. iſt die gewöhnliche einfache Vertikal
ne, die bey a auf der ſtählernen koniſchen Spitze
eiſernen Stabes C innerhalb des Rohrs B auf
und dem eigentlichen Windmeſſer zur Direk
dient. Der Boden a des Rohrs B beſtehet au
ner dichten Platte von gegoſſenem Zinn und Ku
damit die Friktion, die beym Umdrehen des In
ments zwiſchen dieſer Platte und der koniſchen
ze vom Stabe C entſtehet, ſo viel ſichs thun
vermieden werde. *)

U

*) Es iſt ein gewöhnlicher Fehler der Windfah
daß ſie nicht auf Spitzen beweglich ſind,
aber freylich um der Dauer und Friktion w
von hartem Metall, und damit ſie nicht einfri
vor Näſſe geſchützt, ſeyn müſſen.

Unterhalb der Fahne A wird ein Stab b c an die Röhre B horizontal befestiget, der mit seinen zwey Lappen von nurgedachtem Metall aus Zinn und Kupfer eine Horizontalfahne trägt, die mit ihren konischen Spitzen in diesen Lappen bey b und c ohne viele Friktion beweglich ist. Man sucht diese Angelpunkte vor Regen zu schützen, welches durch ein leichtes halbcylindrisches Blech, das gleich einem Dache darüber befestiget ist, geschehen kann. Gegen das Ende des Rohres B wird unter der Fahne D ein Quadrant von Messing befestiget, der mit einem Radius der Fahne selbst beschrieben worden, und an welchem diese vermittelst eines auf der Mittellinie angebrachten Loches d beweglich ist. Dieser Quadrant ist in 90 Gr. getheilt, so daß jeder Grad einen Einschnitt formiret, worein ein auf der untern Seite der Horizontalfahne D angebrachter Sperrkegel fallen, und dieselbe unter jedem Winkel, den die Stärke des Windes giebt, festhalten muß. Man sieht leicht, daß d so geräumig seyn muß, daß der Quadrant ohne Friktion, außer derjenigen, welche der Sperrkegel macht, durchgehen kann; da aber dieser nur eine sanfte Feder nöthig hat, so kommt diese Friktion kaum in Anschlag.

Auf solche Art wird die Horizontalfahne D nicht nur vermittelst der Vertikalfahne A dem Winde entgegen gebracht, sondern sie muß auch unter jedem gegebenen Winkel so lange stehen bleiben, bis sie

der

der Beobachter' wieder in die senkrechte S
bringt, welches durch Aufheben des Sper
ohne Mühe geschehen kann.

Der wichtigste Umstand wäre nun, di
lichste Größe der Oberfläche dieser Horizont
zu bestimmen, worüber die Herren Meteo
zuvörderst einig werden müßten. Man ist
Naturlehre schon über manche Normalgröß
französischem Maaß einverstanden; warum s
nicht auch bey diesem Instrument ein Norm
festsetzen lassen? Und ist dies einmal bestim
wird die Erfahrung auch bald eine gewisse S
desselben entdecken, bey welcher es der
Sturm zwar zu einer beträchtlichen Höhe, ab
nicht ganz horizontal oder auf 90 Gr. heber
Daß dies eine nothwendige Bedingung da
versteht sich ohne Erinnern, wenn man ü
äußersten Grad der Windstärke nicht zwe
bleiben will. Eine zweyte Schwere, die
wohl als jene festgesetzt werden muß, ist di
welche der Fahne in ihrer senkrechten Richtun
in den ersten Graden, wo sie sich noch ziemli
bleiben wird, zugehört. Man könnte diese
fang und jene das Ende der Hebelkraft nenn

Jetzt ist aber die Frage, wie man der F
talfahne das einmal festgesezte Normalgewich
genug geben kann? Es ist natürlich, daß z
tikal hängende Bleche eines Windmessers vo

)berfläche, aber verſchiedener Schwere, bey glei
Stärke des Windes nicht zu einerley Höhe er
n werden können; man wird aber auch nicht
zwey Bleche, die genau einerley Größe haben,
einerley Schwere finden, ſondern zu einem
mittel, das die Gleichheit der Schwere bes
n kann, zum Gegengewicht, ſeine Zuflucht neh
müſſen. Dieſes Gegengewicht iſt ſchwerer zu
n, als man dem erſten Anſchein nach denken
; da es durch Verſuche beſtimmt werden muß,
weit oder wie nahe man es von der Achſe c b
em kurzen Arme der Fahne anbringen müſſe,
ſie das feſtgeſetzte Normalgewicht angiebt,
ſie am äußerſten Rande c*) durch eine Schnur
dem einen Ende eines Wagebalkens verbunden,
an das andere Ende des Balkens das feſtge
Gewicht gehangen wird. Hat man es durch
teres oder leichteres Gegengewicht, durch An
ung oder Entfernung deſſelben von der Achſe
o weit gebracht, daß die Fahne bey ihrer hor
alen Lage, = 90 Gr. das größere Normalge
hält, ſo iſt die horizontale Schwere, das
erſte der Hebelkraft gefunden. Nun kommt es
darauf an, auch den Anfang dieſer Kraft (term.
) zu finden, deſſen Schwere ſo gut wie jene
amt ſeyn muß, wenn das Inſtrument mit an
dern

*) Oder lieber im Schwer- oder Schwingpunkt der
elben.

dern seines gleichen harmoniren soll. Daß d
Schwere gering seyn muß, versteht sich von selb
daher man der Fahne — die man immer so le
als möglich zu machen hat, — ebenfalls durch
niges Gegengewicht zu Hülfe kommen muß,
an einem kurzen Arme der Fahne, welcher mit
rer Fläche einen etwas stumpfen Winkel mac
kann, befestiget wird, und in der Figur mit k
zeichnet ist. Die Schwere desselben hat auf
horizontale Stellung der Fahne, wo es ziem
in den Ruhepunkt derselben zu stehen kommt, we
Einfluß, so wie auch jenes oben genannte gröf
Gegengewicht, auf die vertikale Richtung dersel
wenig oder keinen Einfluß haben kann, da der Ar
woran es befestiget ist, in gerader Richtung
der Fläche des Bleches fortläuft, mithin das G
gengewicht bey vertikaler Richtung der Fahne
die Achse oder den Ruhepunkt wirkt, kurz nicht
belartig wirken kann. Es werden also beyde G
gengewichte in der Wirkung einander ablösen, u
das bewirken, was ein dergleichen Instrument
ne diese Hülfe — wenn es möglich ist — leis
würde. Da man von weißem gut ausgehämm
ten Bleche ohne sonderliche Schwere eine Tafel v
etlichen Fußen Länge und Breite zusammen löth
kann, daß sie bey dieser Größe noch immer Spa
nung genug behält, so wird wahrscheinlich das
stere Gegengewicht wo nicht ganz wegfallen, de
we

ger Mühe machen; daher es auch in der Zeich-
weggeblieben ist.

Besser wäre es freylich, wenn dieses Gegen-
ht ganz wegfallen und dem Bleche D bey hin-
icher Oberfläche so viel Leichtigkeit gegeben wer-
önnte, daß man etwas weniges Gewicht etwa
oder sonst wo, hinzu setzen müßte, so bliebe
Instrument einfacher, und der Arbeit würde
weniger. Ich sollte denken, daß dies durch
ichen dünnes Blech erhalten werden könnte,
man die zwey Seitenränder der Fahne, das
n zu verhindern, umkippte, und das Ganze um
Dauer willen, mit leichter Oelfarbe, worzu der
uß sehr geschickt ist, anstriche; ist nun aber dies zu
ten, so wird die Fahne auch nie so schwer seyn,
man bey ihrer vertikalen Stellung durch Ge-
wicht zu Hülfe zu kommen nöthig hätte, wo-
denn alles noch viel leichter und einfacher wer-
muß. Beyde Nothhülfen sind nur dann nö-
wenn das Blech der Fahne D zu schwer seyn
; sie durften aber als mögliche Fälle nicht ver-
werden. Die Schwere der vertikal hängen-
Fahne, oder vielmehr den Anfang ihrer Hebel-
zu bestimmen, wird weniger Mühe machen,
sie bey Prüfung der Horizontalschwere oder
Aeußersten der Hebelkraft leicht genug befun-
wird, daß kein Gegengewicht anzubringen nö-
thig

thig ist. Man muß bey Bestimmung dieser S
re das Ende e der vertikal hängenden Fahne,
vorher, durch eine horizontal gehende Schnur,
mittelst eines beweglichen rechtwinklichen Knieei
leicht beweglichen Röllchens oder auf andere l
Art mit dem Balken einer empfindlichen Wa
Verbindung setzen, und so den Anfang der K
kraft der Fahne dem Normalgewichte gleich ma
wenn zu ihrer ersten Bewegung von O an
Gewicht, als festgesetzt ist, nothwendig wäre.
versteht sich, daß alles dies Abwägen der Hor
talfahne in Verbindung mit der vertikalen gesch
muß, damit die Friktion des Sperrkegels un
Achse — so gering sie auch immer zu machen
lich ist, mit in Anschlag komme.

Nun fragt sichs aber: Bläßt der Wind
zeit mit der Tangente des Horizonts parallel,
hier vorausgesetzt wird? Dies muß mit einem
Windmesser ähnlichen Instrument, das
vermittelst eines Gegengewichts in vollkomm
Gleichgewicht stehet, und woran kein Sperr
nöthig ist, untersucht werden. Es muß dies
strument so gut, wie jede Fahne, auf der S
eines Stabes beweglich seyn, um sich nach den
schiedenen Himmelsgegenden, aus welchen der W
wehet, drehen zu können, welches ein auf der L
fläche dieser Wagefahne senkrecht stehendes W

wirken wird, das hier die Stelle der Richtfahne beym Windmesser vertritt, und der Wagefahne beschadet mit ihr vertikal beweglich seyn kann. Der Cirkelbogen, woran der Neigungswinkel beobachtet werden soll, muß da, wo der Quadrant des Windmessers 90 Gr. zählte, nun über und unter denselben 20 bis 30 Grade haben. Uebrigens kann dieser Bogen so wie im Windmesser, oder auf der entgegen gesetzten Seite, (so daß der Arm, welcher das Gegengewicht trägt, die Grade abschneidet) angebracht seyn; oder der Bogen kann auch an der Wagefahne selbst befestiget seyn, und sich am Rohre, *) woran eine senkrechte Linie gerissen ist, ohne anzustreichen hinbewegen, so wird diese Linie ebenfalls die Grade des Neigungswinkels abschneiden. Macht nun der Wind mit der Tangente des Horizonts einen veränderlichen Winkel, so ist dies Werkzeug zur Berichtigung des Windmessers nothwendig; es wird aber entbehrlich, so bald es entschieden ist, daß entweder der Wind mit der Tangente des Horizonts, wo kein Hinderniß statt findet, parallel bläßt, oder daß der Neigungswinkel desselben beständig ist.

Man

*) Das am Windmesser B heißt, und hier gleiche Absicht hat.

Man könnte den Windmesser tadeln: er sey schwer, und es gehöre schon ein ziemlicher W darzu, die Vertikalfahne fortzuschieben. Es wahr, daß die Bewegung nicht so leicht wie einer in vollkommnem Gleichgewicht stehenden nach obigen Grundsätzen eingerichteten Windfa möglich ist; allein dies wäre wohl der geringste del, da erstlich nicht die sanften Lüftchen, die jede andere Fahne kaum in Bewegung setzen, dern Winde untersucht werden sollen, die gewiß Instrument nicht in Ruhe lassen würden, w man auch nicht mit einigem Gegengewicht bey Hülfe kommen könnte.

Ueberdies muß die Röhre B, worinn der C stehet, so geräumig seyn, daß nirgend als in Spitze bey a und unten, wo sie sich im Trichte eine Hülse mit einem dreyeckigten Loche endigt, um den Stab C beweglich wird, Friktion mö ist. An diesem Orte muß der Stab C vollkom rund und glatt seyn.

Aber dieser Windmesser gehört wenigstens den Forst des Hauses, wer kann diesen daselbs obachten und ihn wieder in seine senkrechte Stell bringen? Wem es drum zu thun ist, die Me tologie mehr als zur bloßen Liebhaberey zu trei der wird sich eine kleine Unbequemlichkeit leicht

sten lassen, und einen Schieber oder dergleichen im Dache unter der Fahne, den man ohne große Mühe öffnen und leicht wieder verschließen kann, anbringen. Leichter läßt sich freylich das Instrument auf einer freyen Anhöhe, wo es auf der Erde stehen kann, beobachten; wohnt der Meteorolog selbst auf einer solchen Anhöhe, so steht es ihm frey, dasselbe auf einem tüchtigen Fußgestelle dem Winde entgegen zu stellen, wo es ihm am bequemsten ist; nur mit der einzigen Vorsicht, daß es so gut wie auf dem Dache vollkommen vertikal stehen muß.

Was ich übrigens selbst noch an dem Instrument nicht vertheidigen kann, das mögen andere vollkommener machen; darum sind dies nur Ideen.

IV.

Nachricht von dem Hygrometer aus Goldschlägerhäutchen, des Hrn. Giovambatista da S. Martino.

Als Hr. G. einst mit der Verfertigung eines Saussürischen Haarhygrometers beschäftigt war, so fiel ihm ein, ob nicht ein Streifen von der Oberhaut des Mastdarms der Rinder, deren sich die

364911A

Goldschläger bedienen, eben dasselbe leiste. Er trog sich nicht allein keinesweges in seiner Ver thung, sondern fand sogar, daß dieses Häut eine noch größere Empfindlichkeit, als das S sürische Haar zeigte. Er befestigte demnach e solchen Streifen von etwa zehn Zoll Länge und z Linien Breite, unten mit einer Schlinge an e festen Punkt; am obern Theil aber wurde er telst einer andern Schlinge an einen kleinen fangenen Kreis, von vier Linien im Durchme geheftet. In der Peripherie dieses Kreises m te Hr. G. eine Furche, in der er den Faden Schlinge laufen ließ, und dann versah er den K mit einem Zeiger von vier Zoll Länge. Das G wurde an einem Bret befestiget, das von sehr ckenem und gutem Holze und hinlänglicher G war. Dies ist die ganze Zurüstung dieses Hy meters.

Um nun oben einen festen Punkt der grö Feuchtigkeit zu erhalten, schlug Hr. G. einen dem Saussürischen etwas abgehenden Weg ein. füllte den Raum eines gewissen Gefäßes so weit Wasserdünsten an, daß die in demselben eingesc sene Luft völlig damit gesättigt war. In dieses te er hierauf sein Hygrometer und bemerkte Punkt, wo sein Zeiger stehen blieb, als den größten Feuchtigkeit. Auf die verschiedene Tem ratur dieser Dünste nahm er keine Rücksicht,

t sich durch eine Menge Versuche überzeugt hatte, liß die Wasserdünste das Häutchen immer auf denselben Punkt brachten, ihre Temperatur mochte seyn welche sie wollte, wenn nur die Luft vollkommen damit gesättigt war. In Absicht des Punkts der größten Trockenheit entfernte er sich etwas mehr von der Art des Hrn. von Saussüre. Er ließ ein kleines Zimmer bis auf 50 Grad Reaumur erwärmen. Diese Wärme unterhielt er einige Zeit, ehe er das Zimmer verschloß; dann erst setzte er sein Hygrometer hinein, und nahm den Punkt der Trockenheit, den er hier erhielt, für unveränderlich an. Hr. v. Saussüre hat ihm zwar hierwider den Einwand gemacht, daß die Wärme nicht fähig sey, die Dünste zu vernichten; allein Hr. G. erwiedert darauf, daß eine solche Vermischung beym Gebrauch der ätzenden Laugensalze des Hrn. von Saussüre ebenfalls nicht Statt habe, sondern daß sie blos von denselben verschluckt würden, und so bemerkt denn Hr. G., daß doch durch diesen Grad der Wärme, die Dünste so sehr in Luft aufgelößt würden, daß sie gänzlich die Natur derselben annähmen, oder sich chemisch mit ihr verbänden, mithin ihre Eigenschaft, die Körper, und also auch das Hygrometer anzufeuchten, gänzlich verlören. In Absicht ihrer feuchtmachenden Eigenschaft sind sie hier so gut ausser aller Wirksamkeit, als beym Gebrauch der ätzenden Laugensalze.

Uebrigens iſt dies Hygrometer viel einfach
als das Sauſſüriſch; die Schrauben, wodurch
Zeiger angehalten wird, iſt hier mit dem Fa
über der Kreisnuthe vertauſcht, auch die Schr
benzwingen, die das Haar an den Enden feſthalt
fehlen hier. Die Fäden, die ihre Stelle vertre
ſind der Unveränderlichkeit wegen in Oel geſott
Auch der Ring, über welchen das Gegengewicht
Zeigers geht, iſt weggelaſſen, weil dieſer Zei
kaum 10 Gran wiegt. Die Empfindlichkeit
Goldſchlägerhaut verhält ſich zu der des Haars,
300 zu 204 = 3 : 2 beynahe, und dabey dauert
doch eben ſo gut, als das Haar; dies hat Hr.
durch eine zehnjährige Erfahrung beſtätigt gefund
Der Preis iſt auch viel wohlfeiler. Ein Hygro
ter des Hrn. G. koſtet nur 5 Livres, da eins v
Hrn. v. S. 84 koſtet. Mehrere Betrachtun
über dieſe Maſchinen, findet man in einem Sch
ben des Hrn. G. an Hrn. v. Sauſſüre, das
Giornale enciclopedico di Vicenza und im Eſp
des Journ. October 1788. abgedruckt iſt.

V.

Man hat zu Anfang des Jahrs 1788. in Fra
reich ein Corps d'Ingenieurs für phyſiſch-mather
tiſ

Instrumente errichtet, um den Künstlern, die
mit Verfertigung solcher Instrumente befassen,
Aufmunterung zu geben. Sie haben sich näm-
n dieser Qualität aller der Freyheiten und Be-
igungen zu erfreuen, welche die Wissenschaften
hnlich genießen. Die Zahl der Stellen ist
4 bestimmt, und die Akademie der Wissenschaf-
at von der Regierung den Befehl erhalten, die
tüchtigen Subjecte zu ernennen. Die Künst-
ben bey einer solchen Aufnahme gar keinen be-
en Aufwand zu machen, sie dürfen sich nur durch
Kunstwerke als Leute von Talent und Geschick-
t gehörig gezeigt haben. Am 16. Jenner 1788.
ie Akademie mit Ernennung der sechs nachfol-
n Künstler einstweilen den Anfang gemacht;
nd die Herren le Noir, Carrochez, Fortin,
te, Bacadelle der ältere, und Billaux.

VI.

er Mechanikus Hr. Richee verfertigt itzt Hy-
eter nach der Theorie des Hrn. von Saussüre,
welchen statt eines einzigen Haares, deren acht
einander in Verbindung gebracht worden sind.
Sage, der diese Nachricht im Journ. de Paris
45. 1788. bekannt gemacht hat, versichert, daß

die Art, wie Hr. Riche die Basculen eingerichtet habe, an welchen je zwey und zwey Haare befestigt sind, sehr sinnreich sey, und daß ihn der Gang dieses Werkzeugs gleichförmig und vergleichbar scheine.

Merkwürdige Naturerscheinungen.

I.

Nachricht von einem verstand- und empfindungslosen Kinde.

Herr Mirau zu Bücken, giebt in des 2ten Jahrgangs St. der Annalen der Braunschweig-Lüneburgischen Churlande die Beschreibung von einem bereits im 12ten Jahr stehenden Knaben, dessen Vater der Kothsasse Joh. Henr. Müller zu Alten-Bücken im Amte Hoya ist, und der nicht mehr als eine vegetirende Menschengestalt vorstellt. In seiner ersten Kindheit schon zeigte er weder Begierde noch Abscheu gegen Etwas. Er nahm die Brust und sog, wenn man sie ihm gab, schlief mehrentheils, so bald man ihn auf sein Lager legte, gewiegt oder ungewiegt, gleich gut; im wachenden Zu-

stan

hat er nie geweint oder gelacht, blos einige, nförmige dumpfe oder laute Töne von sich assen; mit Händen und Füßen mancherley ungen gemacht, sonst aber immer stockstille . So ist er auch in der Folge der Zeit im- lieben; seine Gestalt hat nichts unförmliches, ne Länge beträgt $4\frac{1}{2}$ Fuß. Die Haare sind , die Augen schwarzgrau, das Gesicht läng- d nach Art eines ältlichen Mannes. Manch- heint er einen Gegenstand scharf anzusehen, wohl dieses, als jede Bewegung ist bey ihm, y einer Pflanze, ganz unwillkührlich. Auf inen kann er sich ohne fremde Beyhülfe kaum lbe Minute erhalten, auf dem Stuhl hin- itzt er sicher. Er bewegt sich auf demselben n Oberleibe immer vor- und rückwärts, nie ber seitwärts, deshalb läßt man ihn viele en lang so sitzen. Die Hände bewegt er so naufhörlich nach verschiedenen Richtungen, auch über den Kopf hinauf. Mehrentheils lt er die linke Hand vor den Mund, so daß den Handknöcheln des Zeige- und Mittelfin- ugt, und bey dieser Richtung schlägt er oft nd anhaltend mit der Rechten gegen die Lin- daß ihm das Blut häufig zum Mundo her- t, wo er denn auch einen, lauten aber einför- oft brüllenden Ton von sich giebt.

Die Beine zieht er sitzend gemeiniglich
weise unter die Lenden, oder er ergreift sie
Händen, legt sie auf und über die Schulte
oder nimmt auch wohl die Zehen und Knö
Füsse in den Mund, und saugt darauf.
und Getränke müssen ihn in den Mund geste
den, und ob er gleich eine vollständige Reih
ne hat, so kauet er doch nie etwas, wenn
sehr weich ist, sondern verschlingt alles ganz
es auch so groß als ein Hünerey seyn. Ein
schmack verräth er ebenfalls nicht, indem n
merkt, daß er seine Excremente, die allem
willkührlich von ihm gehen, eben so gut vers
als etwas anders, z. B. wenn einiges da
seinen Füßen hängen geblieben ist.

Er ist mehrmals krank gewesen, welche
Mutter daran merkt, daß er nichts von Nah
mitteln verschluckt, sondern es wieder aus dem
de herausfallen läßt, unbeweglich liegt und in
Tagen sehr mager wird. Er genas indeß
wieder, ohne einige Arzneyen, ein paar
voll Branntewein ausgenommen, die man
den letztern Jahren bey solchen Umständen g
ihm augenscheinlich halfen. Bey solchem
liegen hat er sich einigemal bis auf die Knoche
gelegen, er ist aber allemal von selbst
heil geworden; auch da er sich ein paarmal da

m heißen Ofen verbrannt hatte, heilte es ohne Salbe und Pflaster.

Die Eltern haben auch eine Tochter, die itzt 9 Jahr alt, und für dieses Alter völlig verständig und lehrbegierig ist. Hr. Mirau wünscht, und wir mit ihm, daß Menschenfreunde die dürftigen Eltern, besonders die gute thätige Mutter, bey diesen gro- ßen Beschwerlichkeiten, durch eine kleine milde Ga- be unterstützen, und zu fernerer Geduld ermuntern möchten.

II.

Beschreibung eines See-Ungeheuers, welches zu Ende des April 1788. in den Klip- pen des Meerbusens von Pouliguen, bey der Spitze von Chef-Moulm, an der Mündung der Loire gefunden wurde. Aus dem Courier Maritime.

Dieses sonderbare und fürchterliche Ungeheuer war 9 Fuß lang, und ohngefähr den dritten Theil so dick. Sein Kopf, viel größer, als der eines Ochsen, hatte in Absicht seiner Gestalt und Ohren die Aehnlichkeit mit einem Ochsenkopf, und es sa- ßen

ßen auf ihm zwey Hörner, von welchen das e
gerade, das andere aber wie bey einem Widd
gekrümmt war. Zwischen diesen beyden Hörne
befand sich ein fleischiger abgeschnittener Auswu
nach Art einer Krone, der aber große Aehnlichk
mit einem Hahnenkamm hatte; unter demsel
saß ein einziges Auge von übermäßiger Größe. S
Rachen war außerordentlich weit aufgespalten und n
einer dreyfachen Reihe Zähne besetzt, unter welch
sich zwey wilde Schweinshauer befanden. Auf d
Halse hatte es eine lange dichte Löwenmähne. D
ganze Körper war mit einer Haut bedeckt, die
hart und rauh war, wie die eines Seehunds; d
Vordertheile war dieser von zwey Pfoten mit Kla
unterstützt, und hinten aus endigte er sich in ein
Fischschwanz mit zwey gänsepfotenartigen Flossen.

Dieses seltsame Thier trafen die Leute,
Wrack aus der See fischen wollten, an, indem
eben verscheiden wollte, und bemerkten, daß es
und wieder am Körper zerfleischt war; vermuthl
hatte es also die See gegen Klippen geworfen, o
es war mit einem andern Ungeheuer im Kampf
wesen; man hatte die Nacht vorher ein fürchter
ches Gebrülle gehört. Ein Fischer hat es an ein
fremden Schiffskapitain verkauft.

III.

Etwas über den Salamander.

Die neuern Naturforscher halten bekanntlich die Behauptung der ältern, daß der Salamander im Feuer leben könne, für ein Mährchen; und ohnstreitig haben die Dichter, wenn ja an der Sache etwas wahr *) gewesen ist, diese Geschichte nach ihrer Art verschönert, oder verunstaltet. Indessen hat doch neuerlich Hr. von Pothonier, ein französischer Konsul, eine selbst gemachte Beobachtung in das Journal de Paris no. 190. dies. J. einrücken lassen, die, wenn sie richtig ist, wenigstens so viel beweißt, daß es eine Art kleiner Eidexen gebe, welche,

*) Hr. Hofr. Blumenbach sagt in seiner Naturgesch. 3te Ausgabe S. 270.: an dem Umstand, daß der Salamander im Feuer lebe, ist doch etwas wahres, nämlich, daß er in einem schwachen Kohlfeuer einige Zeit ohne Schaden ausdauren kann, indem er theils durch den Mund, vorzüglich aber durch kleine Oeffnungen, die über seinen Körper zerstreut sind, einen Saft vortrefflich spritzt, wodurch er von Zeit zu Zeit einen Theil des Feuers auslöscht. Mit dem hier erwähnten Thier scheint es nun noch eine andere Bewandtniß zu haben, und überhaupt mit der Ausdaurung im Feuer noch weiter zu gehen.

D. H.

che, ſelbſt im ſtärkſten Feuer, einige Zeit leb
bleiben können. Die Sache iſt dieſe:

Als Hr. v. P. ſich auf der Inſel Rhodus auf
nnd in ſeinem Kabinet mit Schreiben beſch
war, ſo hörte er auf einmal ein ungewöhn
Geſchrey in ſeiner Küche; er lief dahin, und
den Koch ganz erſchrocken, der, als er ihn bem
ſagte, der Teufel ſey im Feuer. Er ſah hi
erblickte mitten im brennendſten Feuer ein k
Thier mit aufgeſperrtem Maul und klopfender
le; er unterſuchte es näher, und als er ſicher
daß es keine Täuſchung ſey, ſo nahm er die
zange, um es damit zu faſſen; allein beym
Verſuche entſprang das Thier, das bisher,
lich eine Zeit von 2 bis 3 Minuten lang, unb
lich geſeſſen hatte, und entfloh in den Wink
Rauchfangs. Hr. v. P. hieb ihm ein kleines
chen Schwanz ab; es verkroch ſich hierauf in
Haufen heißer Aſche, er ſpürte ihm nach, u
er es fand, erwiſchte er es endlich in der Mit
nes Körpers. Itzt ſah er, daß es eine Art
Eidexen war, und verwahrte es in einem Gl
Weingeiſt. In der Folge gab er dem Graf
Büffon von dieſer Geſchichte Nachricht, unt
te ihm zugleich die Eidexe ſelbſt zu, und dieſe
ſie von allen denen, die er bisher gekannt
verſchieden; er that tauſenderley Fragen dieſe

che Materie ausdehnbares (sollte in der Uebersetzung wohl besser heißen, ausdehnendes) od fortleitendes Fluidum. Dieses Fluidum soll d Licht seyn, welches in Verbindung eines blos schwe ren Stoffs das Feuer ausmacht, dieses letztere so daher eben die ausdehnende Eigenschaft haben, und sie andern Körpern, z. B. dem Wasser, mittheilen, und selbige dadurch in Dunst verwandeln können.

Wir bemerken aber allenthalben nur eine anziehende Kraft, die auf Vereinigung der Theile und auf Bildung zu Körpern, gehet; keinesweges aber eine abstoßende oder ausbreitende, und wir können da, wo wir eine Ausbreitung wahrnehmen, immer glauben, daß solche von einer entgegengesetzten Anziehung verursacht werde. Wenigstens wird die letztere Erklärung die natürlichste, und den übrigen bekannten Naturerscheinungen analogeste seyn. Lebten wir im Wasser, wie wir in der Luft leben, so daß wir also das Wasser selbst nicht sehen könnten, so würde uns die Auflösung eines Stücks Zuckers im Wasser ebenfalls so vorkommen, als ob sich die Theile des Zuckers aus eigenem Triebe entfernten, da sie doch nur von der stärkeren anziehenden Kraft des Wassers zur Ausbreitung gezwungen werden.

Es ist also unendlich natürlicher, die Entstehung der Dünste und Lüfte nach meiner Theorie

(S. m.

(S. m. neue Theorie der anziehenden Kräfte des Aethers ꝛc.) aus der auflösenden Kraft des Aethers, so aus einem solchen sich ausbreitenden unnatürlichen Fluidum herzuleiten.

Ich nenne ein solches ausdehnendes Fluidum unnatürlich, weil wir ein Bestreben nach Entfernung nirgends in der Natur wirklich finden — denn was die elektris. Erscheinungen betrift, so können solche ganz leicht und natürlich aus meiner Theorie so erklärt werden, daß die elektrische Materie ein aus Brennbarem und Säure bestehender Stoff sey, welcher manchen Körpern nur sehr locker anhängt, so daß also zwischen der zusammenhängenden Kraft jenes Stoffs mit den Körpern und der auflösenden Kraft des Aethers ein sehr geringer Unterschied obwaltet, welcher durch das Reiben aufgehoben wird, wenn denn dieser Stoff vom Aether ergriffen wird, und luftförmig erscheinet.

Also was auch Herr le Sage in seiner mechanischen Physik, (welche gerade das Gegentheil von meinem System ist,) demonstriren mag, so wird doch aus der erwiesenen Möglichkeit noch nicht die Wirklichkeit folgen können.

Also schon die Basis des de Lüeschen Systems scheint mir sehr locker gegründet zu seyn.

2) Ohne hier das Ungeheure der Idee: Licht als ausströmende Materie anzuneh darzustellen, (denn ich habe dieses schon theil meiner herausgegebenen Schrift gethan, theils de ich es noch in der Folge thun) will ich nur einzige Inconsequenz der de Lücschen Meynung setzen. Wenn Licht Materie ist, so könnte wohl Sonnenlicht von anderm in nichts als in Dichtigkeit, keineswegs in der wesentlichen E schaft, verschieden seyn, und es müßte also so daß jedes Licht, also auch das Mondenlicht, a dem Ort Wärme erzeugte, wo es das andere Li dienz antrift, welches aber gegen die Er rung ist.

3) Beweiset der Versuch, welchen Herr d im 91ten §. seines Werks anführt, direkt g ihn und gerade für mich. Denn er beweiset, diejenige Materie, welche das Wasser im luftle Raum zu Dunst auflöset, keineswegs das F seyn kann, weil dieses freye Feuer sonst am T mometer bemerkbar werden müßte; sondern das se im leeren Raum befindliche Flüssigkeit, nän der Aether, mit dem Feuer ganz und gar nicht thun habe. Dieser ist es nämlich, welcher alle S se auflösen und so zu Luft machen kann.

Durch diesen Versuch allein, wird die S süriſche mit sammt der de Lücschen Theorie u

, und die meinige beſtätigt. — (Man ver-
Nro. V. der Einleitung meiner Schrift, S.
) §. 53.

Da der Aether, welches ſelbſt aus den de Lüc.
Verſuchen folgt — das Waſſer unmittelbar
kann, ſo iſts ſehr begreiflich, daß das Hy-
r in einer ſolchen Auflöſung Trockenheit zeigt,
r Aether das Waſſer ſtärker anziehet, als die
piſche Subſtanz, und es folgt daraus, daß
pt das Hygrometer das im Ether wirklich
ete Waſſer nicht, ſondern blos das im Nie-
i begriffene, anzeigen kann, alſo zur Erfor-
der abſoluten Menge des in einem Raum
hen luftförmigen Waſſers ganz andere Mit-
nlich Fällungsmittel, erforderlich ſeyen.
dieſe Umſtände löſet ſich das große Problem,
Herr de Lüc im 670ten §. ſeines Werks
vollkommen.

Der ſichtbare Dampf oder Nebel, und die
beſtehenden Wolken laſſen ſich aus meiner
ganz leicht erklären, ohne die etwas zu ge-
n Bläschen der Herren Sauſſüre und de
er die unbegreifliche Quelle der Feuchtigkeit
ern der Wolken anzunehmen.

nlich es ſind folgende Sätze aus Erfahrung
kannt, und Herr de Lüc beſtätigt ſie an
Orten.

a) Das Waſſer verdünſtet beſtändig. W
wir z. B. einen naſſen Körper im Freyen auf
gen, ſo wird er trocken. Waſſer in eine offene S
le gethan, verſchwindet nach und nach ganz u.
Dieſes geſchiehet nun nach meiner Theorie durch
Auflöſung des Aethers. Ob die atmoſphäriſche
als Aneignungsmittel mitwirkt, darüber m
fernere Verſuche entſcheiden. Dieſe Solutio
klar und durchſichtig wie andere Luft, obgleich
Waſſer dem Aether ungleich weniger feſt anh
als die Theile anderer bleibender Lüfte. Aus d
und einigen andern Urſachen (§. 35. m. Theorie)
ßet auch jene Auflöſung nicht Luft, ſondern D

b) Die Menge des ausdünſtenden oder ſich
löſenden Waſſers ſtehet mit der Wärme in gera
Verhältniß. Je wärmer die Temperatur iſt,
ſo mehr löſet der Aether davon auf, welches d
rühret, weil alsdann die zuſammenhängende K
des Waſſers geringer iſt. — Wenn man alſo
in einer gläſernen Flaſche einen ſolchen Dunſt
Aether aufgelöſetes Waſſer) eingeſchloſſen hätte,
cher bey einer gewiſſen Temperatur entſtanden
re, ſo wird, wenn die Temperatur kälter wird
ein Theil des Waſſers niederſchlagen.

c) Ehe die Präcipitation erfolgt, geſchieh
ne Concretion der wäſſerichten Theile, ſo daß
G

ſſe ſichtbar wird, und dieſes nennen wir Dampf
er Nebel.

d) Da die ſpecifiſche Schwere des wäſſerichten
Dunſtes nach Hrn. Watt und de Lüc weit gerin-
r und nicht einmal halb ſo groß als diejenige der
moſphäriſchen Luft iſt, ſo muß der Dunſt oder
s vom Aether aufgelöſete Waſſer über die andere
ft in die Höhe ſteigen, und die oberſten Regio-
n einnehmen.

e) Eben wegen dieſer geringen ſpecifiſchen
chwere können ſelbſt noch die erſten Zuſammenſe-
ngen oder der Dampf leichter als die Luft ſeyn,
d in ſelbiger in die Höhe ſteigen, welches auch
e Erfahrung lehret.

Nach dieſen unſtrittigen Sätzen nun wird uns
gender einfache Verſuch den Weg zur Erklärung
r Nebel und Wolken führen. Eine flache breite
chaale oder eine Wanne gieße man mit Waſſer,
elches merklich wärmer als die Temperatur der Luft
. ganz voll, ſetze ſie in ein kleines Zimmer auf
nen horizontalen Tiſch, und ſich dabey, ſo daß
n das Fenſter zur Seite, und die Augen in
er horizontalen Höhe mit der Oberfläche des Waſ-
s hat. Man darf ſich aber in dieſer Stellung
cht im mindeſten bewegen, und im Zimmer auch
cht der mindeſte Luftzug ſeyn.

In dieſem Fall wird die Temperatur der erſten Schicht des auf dem Waſſer liegenden Aethers wärmer als die der darüber liegenden ſeyen. Die erſte Schicht wird nun ſo viel Waſſer zu Dunſt auflöſen, als ihrer Wärme gemäß iſt. Dieſe erſte Schicht iſt alſo hell und durchſichtig. Der in ihr entſtandene Dunſt wird nun wegen geringerer ſpecifiſchen Schwere in der Luft in die Höhe ſteigen, aber hier auch zugleich kältere Schichten antreffen, oder ſich erkälten. Es wird alſo nach b) und c) eine Concretion der wäſſerichten Theile, oder ein Dampf entſtehen. Man wird deswegen bemerken, daß es ganz nah über der Oberfläche des heißen Waſſers hell und durchſichtig iſt, und man wird zwiſchen dem Dampf und dem Waſſer einen hellen Zwiſchenraum gewahr werden.

Der entſtandene Dampf wird nun nach e) ſo lange in die Höhe ſteigen, bis er wegen zunehmender Concretion ſeiner Theile die ſpecifiſche Schwere der atmoſphäriſchen Luft übertrift, alsdenn werden die zu groß und zu ſchwer gewordenen Waſſertröpfchen in das Waſſer zurück fallen. Ein Theil des Dampfs aber, deſſen Theile ſich im Aufſteigen nicht bis zu jener Schwere vergrößert haben, wird von dem um- und anliegenden mehreren Aether völlig zu Dunſt aufgelöſet und unſichtbar, welche aufgelöſete Menge des Dampfes ſich nach der jedesmaligen Temperatur richtet.

Iſt

Ist im Gegentheil das Wasser mit der Atmo-
phäre von gleicher oder doch nicht sehr verschiedener
mperatur, so geschiehet zwar eine Auflösung wie
ober. Die untern Aetherschichten lösen aber nicht
hr auf, als die obern aufnehmen können, oder
e obern nehmen so viel auf, als die untern auf-
elöset haben, weil jene eben so warm als diese sind.
Daher ist diese Auflösung klar und unsichtbar.

Wir wollen nun die Anwendung dieser Erfah-
ung auf die Entstehung der Nebel und Wolken
achen.

Wenn nämlich die Sonne im Herbst die Erde,
sonders die Gewässer und Sümpfe ansehnlich er-
ärmet hat, und nun die Luft sich des Nachts ge-
hwinder erkältet, als die Oberfläche der Erde, so
aben wir den Fall, wie vorhin mit dem warmen
Wasser, und es entstehet ein Dampf oder Nebel,
er nach den Umständen entweder zurückfällt, oder
ufsteigt, oder stehen bleibt, je nachdem die Tempe-
atur und des Dampfs specifische Schwere es be-
irken.

Ist aber die Luft mit der Oberfläche des Was-
er oder der feuchten Erde gleich warm, so geschie-
t zwar eine Verdünstung wie vorhin, aber un-
ichtbar. Der entstandene Dunst steiget in die Hö-
e, bis er in die kältern Luftschichten kommt, all-

wo er sich, wenn ihn der Aether nicht unter
vertheilt hat, verdichtet und zu sichtbarem T
oder zu Wolken wird; welche dann zu- od
nehmen, nachdem der Zufluß von neuem Dun
aber die auflösende und vertheilende Kraft des
größer ist.

Uebrigens kann auch eine Wolke ihre
verändern, und ihren horizontalen Durchschn
größern, ohne daß ihr Inhalt größer wird,
sie sich in die Breite ausdehnet, und in der
abnimmt. Auch bestehen nicht alle Wolke
wässerichten Dünsten.

6) Der Umstand, daß die oberen Sc
der Atmosphäre oft hell und durchsichtig sind
doch dabey eine große Menge Wasser enthalte
nen (§. 669. der Meteorologie) ist nach
Theorie weder ein Geheimniß, noch ein W
denn die auflösende und anziehende Kraft ei
den Menstruums, also auch die des Aethers,
um so viel größer, je reiner es wird (§. 15.
meiner Theorie). Da nun in einer ansehn
Höhe sich, der Erfahrung gemäß, weniger va
jenigen Luftarten befinden, welche wir nahe
Erde antreffen; so wird der Aether in der H
so viel mehr Wasser auflösen, und, auch be
geringen Veränderung der Temperatur, klar a

halten können. Die nämliche Erscheinung mit Ursache und Wirkung stellt der im 53ten §. meiner Theorie beschriebene Versuch dar.

) Eben so wenig schwierig ist nach meiner Theo- e Erklärung des Regens in dem Fall, wenn eine Erkältung die Ursache davon ist, welches die gewöhnlichste zu seyn scheint. Der Aether nämlich, wie jedes andere Menstruum, Ver- schaften zu. Ohnerachtet nun diese, da ich ste bin, der dieses neue Auflösungsmittel ent- hat, noch nicht untersucht sind, so scheint er zur Lebensluft, zum Brennbaren und andern en mehr Neigung, als zum Wasser zu haben, s ich anderwärts darthun werde. Bekommt er Aether durch irgend einen Zufall dergleichen e aufzulösen, so wird er das Wasser fallen las- oder es wird ein Regen entstehen. Wenn z. B. Pflanzen und alle Gewächse bey eintretender merwärme zu wachsen beginnen, und dem Aether aufgelöseten Theile vermöge ihrer lebendigen rauben, (denn dieses ist doch wohl außer al- Zweifel, daß alle Gewächse sehr viele Theile aus ust an sich ziehen?) so wird der Aether alsdenn, ich wieder zu sättigen, so viel mehr Wasser en, wozu die Wärme denn noch mehr bey- Daher die gewöhnliche Trockenheit in den aten May und Junius.

Wenn aber im Gegentheil die Pflanzen im Wachsthum stille stehen, oder gar anfangen zu verfaulen, und dem Aether eine Menge ihm angenehmerer Stoffe darbieten, so wird er solche in sich nehmen, und das Wasser wieder fallen lassen. Daher die anhaltenden Herbstregen. Uebrigens ist hiermit nicht gesagt, daß alle diese Folgen auf der Stelle geschehen müssen, wo die Ursache ist, indem die Winde hier Veränderungen machen. Oder da, wie ich in meiner Abhandlung gezeigt habe, ein jedes Verbrennen weiter nichts als eine Auflösung des Brennbaren im Aether vermittelst der Lebensluft ist, so kann der Aether, wenn er auf einmal viel Brennbares aufzulösen bekömmt, dagegen eine proportionirte Menge Wasser fallen lassen, und dieses scheint von denjenigen Platzregen und Wolkenbrüchen, welche nach einem Blitz entstehen, die Ursache zu seyn. Diese wären also eine plötzliche Präcipitation des Wassers aus dem Aether, welche das Brennbare als Fällungsmittel bewirkt hat. *

Die Atmosphäre bestehet nach bekannten Erfahrungen aus einem Gemengsel mehrerer Luftarten, oder nach meiner Art zu sprechen: der Aether enthält in der Nähe der Weltkörper eine Menge von Stoffen aufgelöset, die eigentlich zu diesen Weltkörpern gehören, und von ihnen angezogen werden. Wir finden in der Atmosphäre die nämlichen Stoffe, die wir durch die Zerlegung der irdischen Kör-

* Wenn aber der Aether allen Dunst per
dringt, wie kann es sich ereignen
mit einem Platzregen niederfallen

entdecken. Wir finden auch, daß irdische Kör-
er, besonders vegetabilische, vergehen, oder viel-
ehr ihre Theile in der Atmosphäre verfliegen. An-
re entstehen dagegen, ohne daß man leugnen könn-
, daß sie einen großen Antheil ihrer Substanz nir-
ends anders woher, als eben aus der Atmosphäre
enommen hätten. Ueberhaupt ist es eine zu sehr be-
annte Sache, daß aus festen Körpern Luft, und
us Luft feste Körper werden können, als daß ich
ich länger hierbey verweilen sollte. Ich sage nur,
ie Veränderungen in der Atmosphäre und im Stan-
e des Barometers sind daraus sehr begreiflich.

Das Barometer kann nämlich auf zweyerley
rt sich verändern: nämlich erstens, wenn sich die
anze Masse der Luft durch obige Umstände ver-
indert oder vermehret; und zweytens dadurch,
enn statt einer Luftart, welche in körperlicher Ge-
alt präcipitirt wird, eine andere entstehet, die
on jener in der specifischen Schwere unterschieden
t. Eine weitere Ursache läßt sich schwerlich denken.

Wenn also das Barometer steigt oder fällt, so
aß eine von beyden vorbenannten Veränderungen
irklich geschehen seyn, und das Barometer kann
olche nicht vorher anzeigen.

Der Regen gehöret unter die Ursachen, wodurch
e ganze Luftmasse verringert wird, und das Ba-
rome-

rometer muß demnach alsdann fallen. Es
aber nach obigem Grundſatz nicht eher fallen,
bis es irgendwo wirklich zu regnen anfängt.
Umſtand, daß das Barometer manchmal durch
Fallen an einem gewiſſen Ort den Regen vor
anzeigt, erkläre ich folgendermaßen:

Ich nehme an, daß an dem Ort A, wo der
ſie Regen fällt, das Barometer nicht vorher f
Die Erfahrung zeigt auch oft, daß es anfäng
regnen, ohne daß ein Fallen des Barometers
hergegangen wäre. Da nun an dieſem Ort die L
maſſe vermindert wird, ſo muß von allen Se
her ein Luftſtrom oder Wind nach A zu entſte
um das verlohrne Gleichgewicht wieder herzuſtel
Das Barometer wird alsdenn an allen benachba
Orten, wo ſich die Luft weg und nach A hinbew
fallen. Das Zuſtrömen der Luft am Ort A n
aus mancherley Urſachen nicht von allen Seiten v
kommen gleich ſtark erfolgen, ſondern es w
auf einer Seite, etwa auf der Seite von B her,
ſtärkeres Zuſtrömen und ein Uebergewicht entſteh
Alsdenn bewegt ſich die Regenwolke nach der
gegengeſetzten Seite O nach der verlängerten R
tung B A fort, und es entſtehet ein Wind nach
ſer Richtung A C, und zugleich von allen Neb
oten her nach dem Ort des Regens A. Ehe a
der Regen an den Ort C kommt, ſo wird das L

ter schon fallen, und an C blos ein Wind nach
in verspühret werden. Hieraus sind die bey
ittern und Platzregen sich einfindenden Winde
deren Richtung sehr begreiflich. Wenn an dem
des ersten Regens das Zuströmen der umliegen-
Luft, welche das verlohrne Gleichgewicht her-
n will, anfänglich in gleicher Stärke geschie-
so kann dadurch, ehe jene Luftströme ihre ein-
habende Bewegung verlieren, eine Aufhäu-
der Schichten bey A entstehen, und also das
ometer während dem Regen steigen, bis ends
die höhere Luftsäule bey A auf irgend einer Seite,
er wenigste Widerstand geschiehet, ein Ueberge-
t erhält. Auf diese Art läßt sich der Fall erklä-
den Herr de Lücs Bruder beobachtet hat.

Kurz, ich bin überzeugt, daß wenn Herr de Lüc
e Theorie vor Abfassung seines Werks gekannt
, so würde er über die Natur der luftförmigen
ßigkeiten ganz anders gedacht haben. Die Un-
eiflichkeiten und Dunkelheiten, wovon er an so
n Stellen seines Buchs spricht, würden ihm
begreiflich und sehr hell geworden seyn, so wie
mir es sind, obgleich von meiner Theorie noch
t derjenige Gebrauch gemacht worden ist, der
zur Aufklärung der ganzen Naturlehre, nach mei-
Ueberzeugung, davon machen läßt.

II.

II.

Gedanken über die Bildung des Hagels

vom Hrn. P. Cotte.

Das erschreckliche Hagelwetter, welches am 13. Jul. 1788. in verschiedenen Gegenden Frankreichs so traurige Verwüstungen anrichtete, und wobey nach einigen Nachrichten die Hagelstücken bis auf 10 Pfund gewogen haben sollen, hat dem berühmten Meteorologen Hrn. Cotte Gelegenheit gegeben, im Journal general de France no. 95. dieses Jahrs einige Gedanken über die Bildung des Hagels, dem Publikum mitzutheilen. Was überhaupt die vorhin angegebne Größe der Stücken betrift, so hält sie Hr. C. für offenbar übertrieben, und glaubt, daß damit bloß solche gemeynt seyn müßten, die sich, nachdem sie bereits auf die Erde gefallen, aus mehrern zusammen geleimt hätten. Nach den ihm bekannt gewordenen genauesten Beobachtungen, haben die größten, so wie sie aus der Luft gekommen, nicht mehr als 1 Pfund und einige Unzen gewogen.

Zur Erklärung des Hagels nun, der sich hauptsächlich allemal nach großer Hitze zeigt, vergleicht Hr. C. die Atmosphäre mit einem Alembic oder einer Distilliergeräthschaft. Die Erde ist der Feuerherd, aus welchem die Dünste aufsteigen, deren

Menge

nge jedesmal mit der Größe der Hitze in Verhält
steht. Eben diese Hitze ist auch Ursach an der
mäßigen Verdünnung der Dünste, woraus folgt,
sie sich itzt viel höher, als zur Winterszeit er
n, und in eine solche Gegend des Dunstkreises
ngen müssen, wo eine beständige Frostkälte
scht, und welche Hr. C. als das Kühlgefäß be
tet. Diese Gegend kann eine Höhe von 2 bis
Klaftern haben. Hier gefrieren also diese Dün
und werden einige Zeit durch den Wind erhal
nd hin und her geworfen, bis sie endlich in
oder weniger beträchtlichen Hagelstücken her
rfallen, wobey es denn sehr leicht möglich ist,
sich auch schon vor und während dem Fall meh
Stücke an einander leimen. Indem sie nun
die Atmosphäre gehen, vergrößern sie sich noch
auf Kosten der Dünste, die sich nun jedes
elkorn anlegen, fest frieren und verschiedene
alten bilden, die den Krystallisationen der Sta
ten ähnlich sind. Jedes Hagelkorn, das unmit
r aus der Wolke kommt, macht hier den Kern,
auch gewöhnlich viel härter ist, als die Eisrin
e um denselben herliegt. Im Winter sind die
ste viel dichter, erheben sich weniger hoch und
en gewissermaßen schon im Steigen selbst; sie
n also nicht Zeit sich zu vereinigen, und fallen
igentlich gefrorne Dünste in sternförmiger Ge
wieder auf die Erde zurück, welches dann die

Schnee-

Schneeflocken giebt, die immer um so größer w
den, je weniger hoch sie herabfallen.

Man hat bemerkt, daß es sehr selten bey Nach
zeit hagelt; diese Bemerkung unterstützt die Erkl
rungsart des Hagels, die Hr. C. gegeben hat. Sc
bald nämlich die Sonne den Horizont verläßt, kühl
sich die Luft ab, die Dünste verdichten sich, un
können nun nicht mehr die Höhe der Atmosphär
erreichen, die er als das Kühlfaß des großen Di
stillirgeräthes ansieht. Hr. C. verspricht über die
sen Hagel noch umständlichere Nachrichten bekann
zu machen, wenn ihm seine zahlreichen Korrespon
denten Materialien dazu liefern. Die Pariser Aka
demie hat auch den Hrn. Tessier, le Roi und Bua
che Auftrag gethan, von allen Orten genaue Nach
richten über dieses Hagelwetter einzuziehen. Soll
ten wir etwas in den Plan dieses Magazins ge
höriges davon erfahren, so werden wir es zu seiner
Zeit mitzutheilen, nicht ermangeln.

Electricität spielt doch wohl
die Hauptrolle bey
Hagelwetter; denn das
Hagel fällt allezeit nach
heftigen Blitzen.

Die plötzliche Verminde-
rung der Wärme in den
Wolkenlagen erweckt auch die
Luft.

Nachrichten von physikalischen Kabinetten.

I.

Nachricht von der Holzbibliothek des Herrn Menagerie-Inspektors Schildbachs in Cassel.

Sie ist eine Sammlung von mehrentheils deutschen Hölzern, die sich unweit Kassel bey dem Fürstl. Lustschloß Weissenstein in den neuen Anlagen befinden, und enthält mehr als achtzig Geschlechter, und 340 Abarten im Bücherformat, wobey die Größe und Tiefe des Buchs, nach den Blättern, Blumen und Früchten der gewählten Holzart gemäß, eingerichtet ist.

Der Rücken an jedem dieser Bücher zeigt

a) Die Schaale oder Rinde der Holzgattung, woraus das ganze Buch bestehet.

b) Ein rother Titel, welcher mit goldnen Lettern nach Linneischer Ordnung, Classe, Geschlecht und speciellen Namen in lateinischer und teutscher Sprache nicht nur angiebt,

ſondern auch die vorzüglichſten Au
merkt. Bey den harzführenden B

c) ihre Harze auf eine die Natur nac
Art angeſetzt. Endlich

d) die Mooße, welche auf der Sch
Rinde entſtehen.

Der obere Schnitt des Buches z
quer durchſchnittene junge und Mittelholz
nen Mark- und ringförmigen Anſätzen, a
man mittelſt eines Vergrößerungsglaſes,
ſchiedenen Gefäße der Pflanzen erkennen

Der untere Schnitt des Buches be
ganz altem Stammholz, quer durchſchni
aufmerkſame Beobachter ſiehet hieran o
Mühe, wie das Mark und die Gefäße
ſammen gedruckt ſind, wodurch das Holz
te erlanget hat.

Die obere breite Seite des Buchs läßt
einen Schieber öffnen, und dieſe obere
das unreife oder Splintholz.

Die untere breite Seite des Buchs
mittelmäßige Span- oder Spiegelholz,
die Beobachter von deſſen Güte und
urtheilen.

Der vordere Schnitt giebt das ganz alte abständige Holz an.

Man findet ferner auf diesem vordern Schnitt

a) ein Stück polirtes Masernholz, unter diesem

b) die Schwammart, die sich bey der Fäulniß des Holzes ansetzt,

c) einen Kubikzoll des besten Holzes, welches die drey specifiken Schweren

1) beym flüchtigen Saft im Frühjahr,

2) beym reifen Saft im Herbst,

3) wenn das Holz durch die Länge der Zeit ganz trocken geworden ist, nach mediciniſchem Gewicht bestimmt.

d) Ist der Grad der Hitze darauf bemerket, welches die Flamme eines Kubikzolles in dem Raume eines Kubikfußes eines Eisenblechofens bey temperirter Witterung nach Fahrenheit und Reaumur verursachet.

e) Die Verminderung der Größe und des Gewichts von einem Kubikzoll Holz, nachdem es gehörig verkohlet worden.

f) Den specifiken Grad der Hitze, den ein S
bikzoll glühender Kohle in dem oben bemerkt
Raum genau angiebt.

g) Hierunter endlich findet man den bekannt
Nutzen der Pflanze, wie auch den Grun
und Boden, welche die Holzart vorzüglic
liebt, beschrieben.

Die ganze Naturgeschichte der Pflanze, beso
ders der feinern Theile, oder der Ernährungs- un
Befruchtungswerkzeuge, ist in dem innern Raum
des Buchs enthalten.

Man siehet auf dem Boden den Saamen u
dessen Gehäuse, nach Tournefort.

Zur Rechten stehet der Keim mit der Wurz
den Fettblättern, der Saamenkapsel, und d
beyden ersten Blättchen. In der Mitte selbst s
het man einen Ast von der Pflanze, an welche
man, von unten die Trag- und Wasserreiß-Kn
pen, wie sie nach verdünnten Säften treiben, u
getrieben haben; dann die verschiedenen stufenwe
se größer gewordenen grünen Blätter; jede Art
ihrer natürlichen Farbe.

Zur Seite gegen den Ast findet man den M
nat der Blüthezeit, die kleinen Blüthenknospen, st
fenweise bis zur Schließung des Fruchtknotens m

Griff

l und Staubfäden nach Linneiſcher Ordnung;
die abgeblühten welk und trocken gewordenen
en; die angeſetzte kleine Frucht ebenfalls ſtu-
ſe von der erſten Entſtehung bis zur Voll-
enheit und endlichem Abſterben, wie auch den
bemerkt, worinnen die Frucht zur vollkom-
Reiſe gelanget.

uf der linken Seite zeiget ſich endlich ein
von einem Blatte.

---

reisaufgaben.

kaiſerliche Akademie der Wiſſenſchaften zu
St. Petersburg hat für das Jahr 1790.
Preis von 50 holländ. Dukaten auf die be-
ntwortung folgender Aufgabe geſetzt: Déter-
par une ſuite d'expériences, quel eſt le ré-
le les airs factices, ou l'électricité, ou
ces airs factices combinés avec l'électricité,
dans la minéraliſation, et de conſtater par
riences, ſi le principe électrique contient
able phlogiſtique, ou non? — Die Wett-
können in deutſcher, ruſſiſcher oder franzö-
Sprache geſchrieben ſeyn, und müſſen unter

der Addreſſe: an die kaiſerliche Akademie der
ſchaften zu St. Petersburg, vor dem 1. Jun.
eingeſandt werden. Die Akademie wird ihre
ſcheidung im December eben dieſes Jahres be
machen.

Da über die von der pariſer königl. Ak
der Wiſſenſchaften im Jahr 1786. ausgeſetzte
frage für die beſte und vortheilhafteſte Verfer
eines dem Flintglaſe ähnlichen Glaſes, dav
dieſem Mag. III. B. 4. St. S. 129. eine un
liche Anzeige befindlich iſt, keine einzige A
lung die in dem Programm der Akademie
ſchriebenen Bedingungen erfüllte, ſo hat ſie
befunden, die Preisaustheilung bis zu ihrer
lichen Sitzung nach Oſtern 1791. hinauszuſetz
den Concurrenten Zeit zu neuen Verſuchen zu
Die Abhandlungen werden bis auf den 1.
deſſelben Jahres angenommen, der Preis
in 1200 Livres.

Die königl. Societät der Wiſſenſchaften
tingen ſetzt für den letzten September 1791.
Preis von 50 Dukaten auf die beſte Beantw
folgender Fragen:

Man hat bisher angenommen, eine Ebne, welche schief durch eine widerstehende Materie geführt wird, leide einen Widerstand, der sich wie das Quadrat des Sinus der Neigung verhält. In Frankreich ist durch Versuche gefunden worden, daß dieses von der Wahrheit abweicht, immer mehr, je schiefer der Winkel ist. Für die Vergleichung zwischen Winkel und Widerstand hat Hr. Bossüt nur eine Näherung angegeben, die sich nicht auf krumme Flächen anwenden läßt.

Die Versuche sind nur im Wasser angestellt worden; man könnte doch wohl denken, Luft widerstehe anders, nicht nur weil sie dünner, sondern auch weil sie elastisch ist. So erwartet die Analysis noch viel von der mathematischen Physik, ehe sich statt der paraboliſchen Theorie geworfener Körper die wahre sehen läßt.

Die königl. Societät wünscht also, daß zu Erweiterung unserer Kenntniß dieses Gegenstandes Folgendes untersucht werde:

„Was für ein Verhalten ist bey schiefem Widerstande zwischen der Größe desselben und dem Neigungswinkel? Wie findet man den Widerstand auf krummen Flächen?„

Es wäre gut, dieſes ſowohl für blos träge, a
lenfalls noch zähe, flüſſige Materien anzugeben, ob
auch für Luft.

Daß Verſuche zum Grunde liegen, ſchon vor
handene, oder mit gleicher Sorgfalt angeſtellt
verſteht ſich.

Anzeige neuer Schriften und Auszüge.

Leipzig. Der kön. ſchwed. Akad. der Wiſſe
ſchaften neue Abhandlungen ꝛc. 8ter B. 2
Hälfte. 1788.

2) Nordmark, von der Wärme einfacher So
nenſtralen. Hr. N. wirft ſich die Frage auf: h
ben die ſogenannten einfachen Stralen, welche d
prismatiſchen ſieben Farben geben, jede Art für ſi
das Vermögen Wärme zu erregen? oder müſſen
zu dieſer Abſicht, wie im Sonnenlichte, vereini
ſeyn? — Dieſe Frage läßt ſich nicht durch Schlü
ſe ausmachen, weil man in der Chemie Beyſpie
hat, daß z. B. ein einzelner Beſtandtheil eines Au
löſungsmittels nicht die Auflöſung bewirken kan
d

as vollſtändige Auflöſungsmittel, ſeys auch in
ſo geringer Quantität vorhanden, zu bewir-
m Stande iſt. Hr. N. ließ alſo einzeln prie-
che Farbenſtralen im dunkeln Zimmer auf Ther-
meterkugeln fallen, und fand da wirklich ſo viel,
ſich daraus die obige Frage mit höchſter Wahr-
lichkeit bejahen ließ. Seine ganze gebrauchte
chtung beſchreibt er ſehr umſtändlich, und er-
t die Beſchreibung auch mit Figuren. Von
gebrauchten Thermometern ſtand das 1ſte vor
Verſuch auf 18,0 Grad; das 2te 17,8, und das
,2. Nach Verlauf einer Viertelſtunde zeigte
,5; b) 18,2); c) 18,8) nun wurden die Ther-
ter aus den Farbenſtralen weggeſchoben, und
r nach 1 Viertelſtunde zeigte a) 18,2; b) 17,9,
) 18,4) welches niedriger war, als beym Ver-
aber höher als vor dem Verſuch, welches aber
wegen der Zunahme der Wärme im Zimmer
Verſuch wurde um 11 U. 6 M. den 30. Aug.
elle) nicht anders erwartet werden konnte.
ere Verſuche gaben beynahe dieſelbigen Reſul-
allein als Hr. N. eine einzelne Farbe durch
Brennglas gehen und den Brennpunkt auf die
rometerkugel fallen ließ, ſo zeigte ſich keine
che Veränderung im Stande. Dies kam aber
cheinlich von der beſtändigen Verrückung die-
einen Punkts auf der Kugel. Bey Verſuchen
her Art, wo die Stralen durch ein Brennglas

gingen, ehe sie im Prisma gespalten wurden, das nun schmälere Farbenbild wieder die Res te des ersten Versuchs. – Andere Versuche mi meinem Feuer, blauer Schwefelflamme, Phosp und elektrischem Licht im luftleeren Raum zeig daß das Prisma dergleichen Licht eben so wie von der Sonne, in Farben spaltete, wiewoh den beyden letztern Fällen die Farben mehr ver thet, als wirklich gesehen wurden.

2. Thunberg, Beschreibung dreyer Sc Kröten. In kleinern Seen und Gewässern des serthums Japan, haben die Einwohner eine A ge Schildkröten, die sie zu ihrem Vergnügen u halten, und mit Nahrung, welche sie ihnen Wasser werfen, herbey locken. Sie sind von telmäßiger Größe, etwas über eine Viertelelle aber ganz schwarz. Sie unterscheiden sich ver telst ihres scharfen Rückens sehr von den gr Schildkröten auf Ascension und den Antillen, machen eine Art aus, welche von den im N. system aufgezeichneten, unterschieden ist. Hr. nennt diese Art T. *japonica*, pedibus pinnifo bus uniunguiculatis, testa carinata, crenata, stice quadriloba. Die 2te Art fand er im A geist in der Sammlung der Akad. zu Upsala, daß er weiß, woher sie gekommen ist. Er n sie T. *rostrata* pedib. palmatis, testa integra,

rium, elevato-striata, scabra. Die 3te Art hat er in Indien; ihre Heimath weiß er nicht sicher; in Betracht ihrer erhabenen und sonderbaren Rauten nannte er sie: T. *areolata*, pedib. digitatis, testae gibbosae scutellis elevatis subquadrangulis striatis: medio depressis scabris. Alle 3 Arten sind abgebildet und umständlich beschrieben.

3. Swederus, von einer neuen Gattung Insekten, Macrocephalus, und 50 neuen Arten, mit Abbildungen.

4. Adlerberg, über den Auerhahn in seinem wilden und zahmen Zustande. Bey einem gezähmten Auerhahn hatte der V. Gelegenheit, mancherley Bemerkungen über das sogenannte Pfalzen oder Balzen zu machen. Da die wilden Auerhähne dieß fast nur im Frühjahr thun, wenn die Paarungszeit ist, oder manchmal zufälligerweise im Herbste, so pfalzte der V. zahmer Auerhahn zu jeder Jahrszeit u. Stunde des Tages, nachdem es ihm einfiel und auf allerley Veranlassungen. Man giebt allgemein vor, wenn der Auerhahn pfalzte, so höre und sehe er nicht, und man glaubt solches aus dem Verhalten des Vogels im Walde sicher schließen zu können, weil man bey gehöriger Beobachtung der Cadenzen desselben sich ihm so zuverlässig innerhalb der Schußweite nähern kann. Dagegen fand aber Hr. A., daß

daß der Vogel während des Pfalzens oder de
schnitte (skaerning) der auf das Gluckſen fol
Augenlieder nicht zuſchließe, ſondern nur d
ge in die Höhe richte; daß er alſo, wenn
dem Baume ſitzt, den Jäger nicht ſehen kann
A. verſuchte oft während des Pfalzens die
über den Kopf des Vogels zu halten, als ob
bey der Stirne faſſen wollte, da brach er den
mal ſogleich ab, und hackte nach deſſen Finger
te auch das Pfalzen nicht fort, ſondern verwand
in einen Ton, den die Jäger rappeln nennen
cher gewöhnlich zu erkennen giebt, daß der
gereizt und zornig iſt. Dagegen konnte der
wahrnehmen, daß ſein Auerhahn während der
ſik das geringſte Zeichen des Gehörs gab, ſo
les Lärmen man auch machte, um ſein Pfal
unterbrechen. Sobald er das Gluckſen ver
hatte, fing er an mit dem Kopfe hin und h
fahren, und kehrte die Augen ein; und ausr
doch ſo, daß er genau merkte, was über ihm
ging, übrigens aber ſich in der vollkommenſte
zückung zu befinden ſchien. Auf den Güter
Willinge, in den Scheeren von Weemdö, h
ein alter Auerhahn mehrere Jahre aufgehalten
ſo oft er Leute im Walde hörte, die Dreiſ
hatte, auf die Erde herunter zu fliegen, und
beſtändigem rappeln nach den Füſſen derer z
cken, die ihn in ſeinen vermeinten Grenzen be

hatten. Sie pflegen dann niemals zu pfalzen, der Zorn scheint ihre Liebesgrillen zu mindern. st fand ein Bauer ein lebendiges Auerhuhn auf Erde in der Stellung, die sie gewöhnlich haben, n sie sich treten lassen, und hörte es eben den von sich geben, wie sie thun, wenn sie den haber zur Paarung rufen; es war von dieser pfindung so eingenommen, daß es sich, ohne auf e Gefahr zu merken, nehmen ließ. Der Bauer hte es dem B. Es paarte sich sogleich mit ei zahmen Hahne, und legte darnach zwey Eyer, aber der B. auf dem Boden des Platzes, den iesem Paare eingeräumt hatte, zerbrochen fand, dies kam vermuthlich daher, weil der Vogel die auf die in dem Behältniß vorhandenen ngen gelegt gehabt hatte, denn in der Folge als Stängen weggenommen worden waren, blie die Eyer ganz. Dieses Huhn legte nun in die Jahre nicht mehr. Im folgenden May bekam B. wiederum ein lebendiges Huhn ganz auf die e Art. Beyde so gefangene Hühner schienen Furcht abgelegt zu haben, und wie halb ver felt geworden zu seyn, sobald aber ihre Paarung ey war, nahmen sie ihre natürliche Scheuheit er an, und schienen erst da, wegen ihrer Ge enschaft niedergeschlagen. Um junge Brut zu lten, versah Hr. A. das Zimmer mit allerley hen, von denen er glaubte, sie könnten der

Henne

Henne zum Bau des Nestes dienen, aber sie br
te nichts davon. Er richtete selbst ein Nes
aber sie legte an einen selbst beliebigen Ort,
zeigte keine Neigung zum Ausbrüten. Hr. A. s
lete indessen von beyden Hühnern 9 Eyer, un
te sie einer Haushenne unter. Als er nach z
gen noch kein Ausbrüten vollendet sah, öffn
ein Ey und fand darinnen ein ganz vollkomm
aber todtes Junges, und so fanden sich auch in
übrigen todte Junge. Hr. A. bemerkte, da
Schalen beträchtlich dick und hart waren, und s
daß beym Auskriechen die Alten vermuthlich
die Schaale öffneten, welches aber die Henn
Mutterstelle vertrat, aus Unwissenheit unter
und so den Tod der Jungen verursacht hatte.
A. hatte einigemal Mütter mit den Jungen i
tze gefangen. Die erste Nahrung der Junge
ren Insekten, besonders Eyer von schwarzen
sen, die sie sehr lieben. Nachher haben
gewöhnt, Erdbeeren, Heidelbeeren, Wachol
ren und dergl. zu genießen; auch rothe Johann
ren waren ihnen angenehm. Die Erwac
wurden mit allerley Getraide gefüttert; oft m
sie mit Tannen- und Fichtennadeln vorlieb, m
cholbern, Knospen von Erlen, Birken un
seln.

5. Faxe von dem Wasser in Carlscrona
den davon herrührenden Krankheiten.

6.

6. Flormann von bösartigen Geschwülsten an Füssen und Pferden.

7. Törnsten, über die Höhe des nordischen Gebirgrückens über dem Meere, mit einer langen Anmerkung vom Hrn. Hofrath Kästner, worin die Theorie, nach welcher Hr. T. verfahren hat, durch analytische Formeln dargestellt und entwickelt wird. Die größte Höhe, in welcher Holz zwischen dem 63. und 64. Gr. nördl. Breite wächst, ist etwa 1714 schwedische Ellen über dem Meere. Des Areskuts Höhe beträgt 2654, und des Syltoppens 3326 Ell. über dem Meere.

8. Oedmann, von den Wirkungen eines Schlangenbisses auf eine schwangere Frau und ihre Frucht. Die Frucht wurde völlig getödtet, ehe die Frau selbst angegriffen wurde; und hierauf erfolgte nach vielen fürchterlichen Zufällen und dem Gebrauch der Aderlässe, die Entbindung, und das Gift nahm alsdann seinen Ausweg durch die Lochien, so daß sich die Frau nach 3 Wochen wieder hergestellt befand. Es hatte sie Coluber Berus nur ganz leicht an der kleinen Zehe verwundet.

9. Bjerkander, über eine braune Farbe von Blattläusen. Solidago virga aurea war mehrmals im August längst dem Stengel hin mit braunen

nen Blattläuſen bekleidet, welche ſchwarze A
haben, Füße und Fühlhörner ſind graulich, d
ten ſo lang als der Körper. Wenn man ſie
nem Glaſe oder ſonſt vom Stengel ſammlet,
dann lebend zerquetſcht, ſo geben ſie eine br
Farbe.

10. Sefström, über ein Mittel Mücken z
treiben. Er ließ das Zimmer Abends und
gens mit Campher räuchern. Dieſer Rauch ver
wohl auch gegen die Raupen an Obſtbäumen
ſucht zu werden; man müſſe aber den Baum
mit einem Tuch bedecken, damit der Rauch ni
bald verflöge.

11. Afzelius Anmerkungen über die Kenn
ſchwediſcher Gewächſe, mit Abbild.

12. Bugge, Theorie der beweglichen Roll
Betrachtung ihres eignen Gewichts.

13. Swarz, über die Solandra, eine
Pflanzengattung, mit Abbild.

14. Hornſtedt, Beſchr. einer Schlange
Java, mit Abbild. Der V. vermißte bey ihr
nur die Schilder und Schuppen unter Bauch
Schwanz, ſondern fand auch, daß ihr die D
und Falten mangelten, daran die beyden l
Schlangen in Linnees Syſtem erkannt wer

der glatten schlüpfrigen Haut war hier obere
tere Seite allenthalben mit rauchen Warzen
t; sie macht also ein eignes Geschlecht aus,
B. Actochordus nennt.

. Hellenius, über Sitten und Lebensart der
lkrähen. Sie finden sich im Frühjahr zu gleis
it mit den Schwalben ein. Mehrere Männ
eiten um ein Weibchen. Zum Nest wählen
lungen in alten Bäumen. Am Brüten neh
yde Antheil, das Weibchen scheint bey Nacht
n, und das Männchen Wache zu halten.
e Jungen sammlen sie gemeinschaftlich Nah
welche aus Insekten besteht. Die Jungen
ch durchaus nicht zähmen; man kann sie
4 Tage lebendig erhalten. Mit dem ersten
rost nimmt dieser Vogel wieder seinen Abzug.
bemerkt man aber fast niemals, weil der
ehr schnell und hoch fliegt. Er hat ein sehr
eben, denn wenn ihn ein Schuß, auch in
pfindlichsten Theilen getroffen hat, so lebt er
ch mehrere Stunden, und dies macht des B.
en wahrscheinlich, daß ihm die Natur ein
Alter bestimmt habe.

erlin. Beobachtungen und Entdeckungen
Naturkunde, von der Gesellschaft naturfors
Freunde zu Berlin, II. B. 3. St. mit 4
. Kupf. 1788.

Die beyden erſten Stücke dieſes Bandes en
ten 13 Artikel, und das gegenwärtige hebt alſo
no. 14. an, wo Hr. von Wangenheim eine Beſc
bung der poleyblättrigen Kalmia, und der geli
henden Roßkaſtanie liefert, welche er
ſauber gezeichnet und gemahlt hat. Er hat
Kalmia in ſeinen Beyträgen zur deutſchen Ho
rechten Forſtwiſſenſchaft, die Anpflanzung nord
rikaniſcher Holzarten ꝛc. betreffend, deshalb nich
erwähnt, weil ihm dieſelbe bis zum 43. Gr. nö
cher Br. in Amerika nicht vorgekommen iſt.
gegenwärtige Beſchreibung iſt nach einem Exem
gemacht, das ſich in den Tegelſchen Plantagen
Hr. G. F. R. v. Burgsdorf befindet. Das V
land dieſes Strauchs iſt der kältere Himmels
über 45 Gr. nordwärts in Amerika; er iſt ein
holz, deſſen Höhe wenig über 1 Fuß beträgt;
der Wurzel ſchießen mehrere, höchſtens einen
derkiel ſtarke, Schößlinge aus. Die Beſtimm
des V. iſt: Kalmia polyfolia, corymbis term
libus ſpicatis foliaceis, foliis oppoſitis lanceo
integerrimis revolutis, ſubtus glaucis. Von der
blühenden Roßkaſtanie kann man das Vaterland
mit Gewißheit angeben, Amerika iſt es nicht.
V. Beſchr. iſt ebenfalls nach einem Exemplar
der Tegelſchen Plantage gemacht. Nach des
V. Vermuthung iſt dieſer Baum aus der Miſch
unſrer gemeinen wilden und der rothblühenden

…mſtanden. Ihre Beſtimmung iſt folgende: …ulus lutea, floribus heptandris, luteis, vis… …, clauſis: foliis digitatis, foliolis ovato-lan… …latis ſerratis. Die Vermehrung wird durch das …ſtopfen und Oculiren der Roßkaſtanie bewerk… …ſtigt.

15. Beſchreibungen einiger nordamerikaniſcher …ſche, vorzüglich aus den Neu-Yorkiſchen Gewäſ… …er, von D. Joh. David Schoepf. Ein ſehr zahl… …ches faſt 4 Bogen füllendes Verzeichniß.

16. Auszug eines Schreibens des Hrn. Gr. …n Mellin an Hrn. G. F. R. v. Burgsdorf. Ei… …e zahme in einen Faſanengarten eingeſchloſſene Ri… …e unterließ ſeit 7 Jahren nie in der Mitte des Au… …uſt an dem zum Rehgarten führenden Thor der Fa… …anerie zu pfeifen, und ſich zum Auslaſſen zu mel… …den; nach 24 bis 36 Stunden kam ſie wieder zurück …nd begehrte dann nie wieder heraus zu gehen. Dies …e Ricke hatte alle Jahre richtig ihre 2 Kälber im …ay geſetzt. Das Rehwildpret geht alſo ebenfalls …Monate tragbar, und das Brunſten der Böcke im …uguſt iſt kein bloßes Treiben mit Schmalricke wie …an glaubt, ſondern eine wirkliche Brunſt.

17. Kurze Beſchr. und Abbildungen zweyer …erge, und der darin befindlichen Stein- und

Bergarten, vom Hrn. Bergkommissionsrath D
Der erstere ist der Panglerberg bey Nimptsch
Fürstenthum Brieg, welcher ganz aus Granit
steht, wodurch ein Trumm mit kugel- und s
lenförmigen Basalt und Traß 20 Zoll stark, ga
weise setzt; dieser Traß besteht nicht wie der von A
dernach aus einer verhärteten vulkanischen Asch
sondern aus einer grauen mit rothen und gelben F
cken in unförmlichen und halbkuglichen Stücken
sammengebackenen Thonerde. Auf dem rechten St
ist ein Strich von etwa 12 Zoll starken gelblich
Granit, worin hin und wieder auch einzelne B
saltkugeln von gleicher Beschaffenheit liegen,
sich abschälen, in Luft und Wetter aufgelößt werd
in der Feuchtigkeit aber hart bleiben. Schlägt m
sie von einander und trift eine Druse darin an,
ist diese gemeiniglich voller Wasser. Der übr
graue Granit ist mit grünem Schörl, (oder v
mehr vulkanischem Chrysolith) und Zeolith durchtr
mert, wovon in den Klüften und Druselöch
der Schörl zum Theil so hell wie Chrysolith und
Zeolith so fein als ein Haar, krystallisirt ist.
zweyte Berg ist die Stopfelskuppe, 2 Stunden
Eisenach am Wege nach Berka an der Werra,
sich eine ähnliche Merkwürdigkeit findet, nur
dem Unterschiede, daß hier in der Mitte zwisc
dem Basalt ein feiner Sandstein, 14 Fuß st
durchsezt. Unter der Dammerde, 2 Fuß tief in d

Sa

Sandſtein, liegt eine 2 Zoll ſtarke Lage rother Mer-
. Auf der rechten Seite des Sandes iſt ein
ines Trümchen Eiſenocker; hierauf folgt eine
graulichte Thon- oder ſandige Walkererde von
n aufgelößten Baſaltkugeln, welche auf derſel-
n Seite mehrentheils kugelförmig und voller
rnblende und Schörl ſind. Auf der linken Sei-
des Sandſteins iſt der Thon, oder die ſandige
lkererde nur einen Schuh ſtark, und die Baſalt
liegen in ungleichen Stücken und flach.

18. Kurze Nachr. vom Buſch, Hau und Gewin-
g der Knoppern in Schleſien, vom Hrn. Danz.
blos die 20 bis 24 jährigen Eichen die beſten,
alte, gar keine Knoppern geben, ſo glaubt
n, daß die Knoppern vom Ueberfluß des Safts
ſtehen. Von den 20jährigen Eichen werden mit
e May oder Anfang Junius erſtlich die Aeſte
hauen, und von dieſen die Lohe abgeklopft. Die
ßern brauchbaren Eichen werden noch auf dem
amm vom Gipfel herunter abgeſchält, und dann
man ſie bis in den Herbſt auf dem Stocke ſte-
. Wo andre Laubhölzer mit wachſen, da wer-
alle 8 Jahre Birken, Aſpen, Saalweiden, und
ſt krüppliche Eichen ausgehauen.

19. Beſchreibung und Unterſuchung einer un-
dem Namen eines neu entdeckten ſeltenen Ka-

tzenſilbers vom Andreasberg näher beſtimmte
art eines weißen Bleyſpaths, vom C. L. v.
Der V. fand es bey der Unterſuchung ganz
ley mit dem ſogenannten Buttermilchſilber von
orge Wilhelm. Der Zweifel iſt alſo gegründe
ſchon andre Mineralogen darüber geäußert h
daß dieſe Art das wahre Buttermilcherz ſey
hielten es vielmehr für ein gediegenes Silbe
der Art des Silberthauerzes, aber auch dieſe
nung widerlegt ſich aus des V. Verſuche, d
ſeinen Theil nur eine Art des Buttermilchſilbe
die ächte hält, und zwar die blaue oder bräu
welche Hr. v. Veltheim in der Crelliſch-Kirwa
Mineralogie S. 281. beſchreibt.

20. Chemiſche Zergliederung des Prehnit
Hrn. Klaproth. Es iſt die Steinart, die de
Oberſte Prehn zuerſt vom Vorgeb. d. g. H.
Europa brachte. Von 100 Theilen Prehnit be
nach Hrn. Kl. Unterſuchung:

Aus Kieſelerde ,
Alaunerde ,
Kalkerde ohne Luftſäure ,
Eiſenerde ,
Luft und Waſſertheil. ,

Seine Stelle dürfte im Oryktologiſchen S
am füglichſten zwiſchen dem Zeolith und dem
ſeyn.

Berlin. D. Carl Abraham Gerhard, kön. Russ. Geh. Oberfinanz- Kr. und Domainen-Rath, ꝛc. Abhandlung über die Umwandlung und den Uebergang einer Erd- und Steinart in die andere. Bey Vieweg dem jüngern, 129 S. 8. 1788.

Die mineralogische Frage: bewirkt die Natur eine Umwandlung und einen Uebergang von einer Steinart in die andere? ist, wie bekannt, bisher noch streitig gewesen, und ganz neuerlich von Hrn. Gißmann in seinen Beyträgen über das Alter der Erde, bejaht, vom Hrn. Ferber hingegen im neuesten Th. der Schr. der K. Russ. Akad. der Wiss. verneint worden. In Rücksicht der großen Aufklärung, welche die endliche Entscheidung derselben für Mineralogie, physische Erdbeschreibung und Bergbau, gewährt, hat sich der Hr. Geh. R. gleichfalls an die Untersuchung derselben gemacht, und in der gegenwärtigen Schrift so viel Befriedigendes für die Bejahung derselben aufgestellt, daß man nun wohl den Streit als geendigt ansehen kann. Von einer Stein- oder Erdart kann man allemal sagen, daß eine Umwandlung mit ihr vorgegangen sey, wenn sie diejenigen innern oder äußern Eigenschaften verlohren hat, welche sie zu dieser oder jener Ordnung, Geschlecht zu zählen berechtigen, hingegen solche zeigt, welche es nöthig machen, sie zu einer andern zu zählen, und sich dann erweisen läßt, daß

sie die erstern Eigenschaften vorher gehabt hab
eben so kann man Steine, die eine Art von M
telgeschlecht ausmachen, und bey welchen man
fenbare Spuren findet, daß sie ehedem gänzlich d
einen oder andern Geschlecht zugehört haben,
wahre Uebergänge von einem Geschlecht zum and
ansehen. Dergleichen Uebergänge lassen sich
theils in so fern denken, als die Natur neue Kör
erzeugt, die den Grund ihres Daseyns in den
gelößten Bestandtheilen anderer und älterer Kör
haben; theils aber auch so, daß das innere Gew
blos verändert wird, wo z. B. aus einem muschl
ten Bruch ein splittriger wird. Ueber die Art
die Natur hiebey zu Werke geht, äußert der Hr.
viel sinnreiche Vermuthungen, und erläutert al
was er da sagt, mit bestimmten Beyspielen.
nen Uebergang aus dichten oder schiefrigen Kör
in blättrichte oder krystallische, kann sich der Hr.
ohne Beytritt einer neuen Substanz, nicht denk
indeß kann aber dieselbe Erscheinung auch schon
folgen, wenn nur die Proportion der Theile
ändert wird, wie die Betrachtung der Marmo
ten, des Alauns und Vitriols solches zu erken
giebt. Bey Krystallen oder fetten Steinen sch
die Beraubung eines Bestandtheils einen sol
Uebergang zu bewirken. Bey Beantwortung e
andern Frage: ob nämlich sich eben so wahrsch
liche Mittel denken lassen, durch welche in der

Mischung der Mineralien Veränderungen vor
, welche eine Umwandlung bewirken? wie
hit der V. seine schon ehemals geäußerte Mey
, daß die Kieselerde die einfachste sey, und aus
los durch den Beytritt des Brennbaren in
iedenen Mischungen, Alaun- Kalk- und
ertipatherde entstünden. Eine andere Frage:
rch Trennung der Bestandtheile der aus meh
Erd- und Steinarten zusammengesetzten Kör
Umwandlungen entstehen können? ist noch ei
Schwierigkeiten ausgesetzt. Als Hauptwege
eränderung der Mineralien sind überhaupt fol
drey anzusehen: 1) Die Verwandlung, wo
ne einfache Erde in die andere bey Steinen
ht, die nur aus einer Art von einfacher Erde
en. 2) Der Uebergang, welcher sich in Stei
die aus mehreren einfachen Erden zusammen
sind, ebenfalls durch Veränderung der einen
andere äußert. 3) Die Auflösung, wobey
ne Bestandtheile aus den Steinen der vorigen
rausgezogen werden. Im 2ten Theil dieser
dlung zeigt der V. aus verschiedenen Grün
daß man im Mineralreich wirklich Beweise
daß Erd- und Steinarten in einander über
gen sind und sich umgewandelt haben. Der
Grund ist die ganz genaue Verbindung zweyer
mehrerer Erd- oder Steinarten in einem Stück,
jede aus ganz verschiedenen Grunderden be

ſtehet, und der ganz unmerkliche Uebergang
uen von einer in die andere. Hieher rechnet
W. die Auflöſung des Quarzes in Thon, alſo
gang von Kieſelerde in Alaunerde, wovon er ei
ſchöne Sorte aus der Gegend von Caſchau
hat. Eine noch ſtärkere Umwandlung aber
bey den Feuerſteinen beobachten, deren Lag
beweißt, daß ſie aus der Umwandlung der
ſchen Erden, in denen ſie ſich befinden, ent
ſind, wo oft Stellen vorkommen, die noch m
ren aufbraußen, und doch ſchon am Stahl
geben. Eben ſo gehören hieher der offenb
bergang des Thons in Kieſel, den Pallas an
kuafluß bemerkte; die mit Thonerde geſch
Kieſellagen in Gallizien; der getropfte Ch
von Huttenberg in Kärnthen. Ein anderer
liegt darinn, daß man ſehen kann, wie z
an einem Orte aus einer Grundmaterie Kör
ſtehen, die in ihren Geweben und Beſtand
zuweilen in einem allein, zuweilen in beyden
lig verſchieden ſind. Dies bemerkt man
Opal- und Chryſoprasarten bey Coſemütz im F
ſterberg, wo es ſehr in die Augen fällt, n
dem wahren Serpentinſtein verſchiedene Ar
Erden, und aus dieſen durch die allmählige
tung, Steinmark, Opal, Hornſtein, Chry
entſtehen. Ferner, am Onyx, Chalcedon
den Achatkugeln im Zweybrückſchen und in

Endlich auch an den Steinarten zu Talcoban-
Inquar, Monoch und Pechlin, wo ſich der
mit offenbar in Porphyr verwandelt, und dieſer
dann wieder aufgelößt hat, und daraus Opal,
bois, Chalcedon ꝛc. geworden ſind, und endlich
Wachsopale ſich aufs neue in Thon aufgelößt
en. Einen dritten Grund geben noch diejenigen
ſteinerungen, die aus einer ganz andern Erdart
hen, als die, in welcher ſie liegen, und die,
he ſie urſprünglich hatten, z. B. die Meeresre-
welche in Kalk ꝛc. liegen. Dem Einwurf, daß
leicht die Natur hier ſo wirke, wie beym Ce-
nkupfer, ſucht der Hr. V. gelegentlich zu be-
nen; und da man immer einen Haupteinwurf
er genommen hat, daß die Grunderden durch
Kunſt nicht umgewandelt werden könnten, ſo
der Hr. G. F. R. auch hiervon Beyſpiele an-
hrt. Daß übrigens auch die Natur mit gan-
Steinlagen und Bergen ſolche Umwandlungen
nimmt, wird durch die Feuerſtein- und Kreiden-
n, höchſt wahrſcheinlich. Ueberhaupt aber ſcheint
aus allen Beobachtungen zu ergeben, daß bey
Stein- und Erdarten die meiſten Veränderun-
durch wechſelsweiſe Umwandlung der Kieſel-
alkaliſchen Erden in andere; und durch die Auf-
ung in Thon und deſſen verſchiedene Anhäufun-
, Erhärtungen und Verbindungen, erfolgen.

Lon-

London. An Eſtimate of the temperatur of different latitudes. By Richard Kirwan Elmsly 1788. S. 114. 18. gl. und deutſch:

Berlin und Stettin. Angabe der Temperatur von den verſchiedenen Breiten der verſchiedenen Länder und Städte, von Richard Kirwan Eſq. Aus dem Engl. überſezt von D. Lorenz Crell, Herzogl. Br. Lün. Bergr. und Prof. der Phil. und Med. zu Helmſtädt 1788. 136 S. 8. bey Friedrich Nikolai.

Im erſten Kapitel handelt der V. von der Urſache der Wärme und Kälte überhaupt. Ob man gleich zugeſtehen muß, daß die Gegenwart der Sonnenſtrahlen ſowohl, als die Richtung in der ſie auf die Erdfläche fallen, deren Temperatur im Ganzen beſtimmt, ſo muß man doch wegen der ſo ſehr verſchiedentlichen Beobachtung derſelben in einerley Breiten, noch zu andern Einflüſſen ſeine Zuflucht nehmen, wenn man darüber etwas Befriedigendes ſagen will. Dieſe ſind nach dem V. eine der Erde eigenthümliche Wärme, ohne eigentliches Centralfeuer, die aber beſtändig von der Wirkung der Sonne unterhalten werden muß. Die nächſte Quelle der Wärme iſt indeß die Verdickung der Dünſte und dieſe wird nicht ſelten durch die anziehende Kraft einer elektriſchen Wolke verurſacht. Als die nächſte

e allgemeine Urſache der Kälte ſieht der V.
usdünſtung an, von der er mehrere gute Be-
ngen aufſtellt, näml. ſie iſt in unſern Gegenden
rühlings- zum Herbſtäquinoctium 4 mal ſtär-
als vom leztern zum erſtern; alles übrige gleich
, iſt dieſelbe deſto größer, je mehr der Unter-
wiſchen der Temper. der Luft und der Temp. der
ſtenden Oberfläche beträgt, und ſo hinwieder.
Der durch die Ausdünſtung bewirkte Grad
lte beträgt, wenn die Luft wärmer iſt, als
sdünſtende Oberfläche, weit mehr als derje-
Grad, welcher hervorgebracht wird, wenn die
ſtende Oberfläche die wärmſte iſt. Die Aus-
ng wird um ſo viel weniger von der Luft ge-
, je weniger dieſe ſchon mit Dünſten belä-
, deshalb befördern kalte Winde, wenn ſie
ärmere Gegenden wehen, dieſelbe ungemein.
uftſtrom, der über die ausdünſtende Oberflä-
t, vermehrt die Ausdünſtung gleichfalls ſehr,
ſind ſtille Tage die heißeſten. Nach Hales
chtung läßt eine mit Bäumen beſetzte Gegend
Dunſt von ſich, als eine mit Waſſer bedeck-
Uebrigens geht die Hitze und Kälte verſchiede-
nder, mittelſt der Winde von einem zum an-
ber. Im 2ten Kap. wird eine Standgegend
tzt, mit deren Temperatur der Grad der Hi-
r Kälte in jeder andern Gegend verglichen
kann, dieſe iſt der Theil des atlantiſchen

Meeres,

Meeres, der gegen den 80. Gr. der nördlich
dem 45. Gr. der südlichen Breite liegt, sich n
bis an den Golfostrom und die Küsten von
ka erstreckt; auch der ganze Theil des stille
ans zwischen 45 Gr. nördl. und 40 Gr. südl
vom 20. bis 275. Gr. der Länge ostwärts vo
don. In diesem Raum ist die mittlere jä
Temperatur, so wie sie nun auf einer Tabelle
geben wird, die von 90 bis 0 Gr. Breit
Die Grundsätze, nach welchen sie abgefaßt ist,
men beynahe mit den Mayerschen überein.
die mittlere jährliche Hitze ist unterm Aequat
größten, und unter den Polen am kleinste
wird, wenn die Temperatur des Aequators
die Temperatur des Pols m - n seyn, und se
Φ für jede andere Breite, so ist die Tem
dieser Breite m - n sin. Φ^2. Nach den besten
tungen ist die Temperatur von 40 Gr. Br.
und die des 50. Grades = 52,9; nimmt m
für m u. n an, so kann man die mittlere jä
Temperatur des Aequators und der Pole bestir
so findet sich die mittlere Temperatur des
tors 84, und die des Pols 31 in runden Z
In Rücksicht der jährlichen Temperatur ist
merken, 1) daß innerhalb 10 Gr. von den
sowohl, als dem Aequator die Temperature
wenig von einander abweichen. 2) die Te
tur mehrerer Jahre beym Aequator wenig Unte

it, dieſer aber deſto größer wird, je mehr ſich die
iten den Polen nähern. 3) daß es kaum in
ten unter 35 Gr. friert, außer in hohen Gegen-
und es kaum in Breiten hagelt, die über 60 Gr.
n. 4) Zwiſchen 35 u. 60 Gr. Breite thauet es ge-
lich an Stellen, die nah an die See gränzen,
die Sonnenhöhe 40 hält, und fängt ſelten an
ieren, bis die Mittagshöhe der Sonne unter
r. iſt. Es folgen nun weiterhin vom 3. bis 6.
die mittlern monatl. Temperaturen der Stand-
; die Verſchiedenheit der Temperatur der Luft,
andes und des Waſſers, ihre Fähigkeiten die
anzunehmen und durch zu laſſen. Modifika-
der angenommenen Temperatur auf dem Lan-
elche von der Lage bewirkt werden. Vom 6.
. Kap. Temperaturen verſchiedener einzelner
dern und Oerter. 14. Allgemeine Bemerkun-
d Folgerungen; z. B. der Jenner iſt in jeder
der kälteſte Monat. In allen Breiten über
der Julius, in niedrigern aber der Auguſt, am
ſen. Dec. und Jenner ſind ſo, wie Jun.
ul. nur wenig verſchieden. In Breiten über
, weichen Aug. Sept. Oct. u. Nov. mehr von
er ab, als Febr., März, April u. May. Die
ratur des April nähert ſich allenthalben der
hen Temperatur mehr, als die eines andern
ts. Innerhalb 20 Gr. vom Aequat. iſt der
chied zwiſchen den heißeſten und kälteſten Ma-
naten

naten unbeträchtlich, einige Lagen ausgenomm
In den höchsten Breiten trift man oft eine H
von 75 / 80 Gr. an und vorzüglich im 59 und 60
ist die Hitze des Jul. oft stärker, als in der
von 51 Gr. Jede bewohnbare Breite empfä
wenigstens 60 Gr. Hitze auf 2 Monate, und d
scheint für das Wachsthum und die Reife des
treides unentbehrlich zu seyn. Da die astrono
sche Quelle der Hitze immer fortdauert, auch die
talen Ursachen ihrer Modifikation keine jährliche
wechselung leiden, und dennoch die Temperatur zu
er Jahre verschieden ist, so müssen wohl die Ur
de hieran Ursache seyn, und diese verdienen d
halb eine recht gründliche Untersuchung. 15.
Von den Ursachen ungewöhnlicher Kälte in Euro
Im Sommer sind diese anhaltende Ost- oder No
winde; starke Regengüsse, auf welche große Ausdi
stung folgt; beständig wolkigtes Wetter im Ju
u. Jul. Im Winter sind es: Große Kälte des v
hergehenden Sommers; starker Regen von Ost- o
Nordwinden begleitet; westliche, oder südliche St
me in den obern Gegenden des Dunstkreises,
mittelst östliche oder nördliche in dem niederen he
schen; Winde, die aus Sibirien oder Amerika
zu uns vordringen; das Niedersinken einer obe
Schicht der Atmosphäre. Im 16ten Kap. befin
sich endlich noch eine Vergleichung der Temperat
von London mit der anderer benannten Oerter.

Ku

ürze vermiſchte Nachrichten.

bereits im Jahr 1731. in Edinburg ents
ſtandene Privatgeſellſchaft zur Aufnahme der
unſt, hat ſich nach verſchiedentlich erfahrnen
alen endlich im Jahr 1783. zu einer königlis
eſellſchaft emporgehoben. Die königliche
gung des von Dr. Robertſon vorgeſchlagenen
ten Entwurfs erfolgte unterm 29. März des
en Jahres. Sie hat eine phyſiſche und eis
ariſche Klaſſe, und der erſte Band ihrer Ab
gen kam 1788. zu Edinburg unter dem Titel:
Tions of the Royal Society of Edinburgh
Quart mit Kupfern heraus. Es befindet ſich
ine ausführliche Nachricht in den Götting.
Anzeigen 14. St. 1789. Aus der von der
en Klaſſe, theilen wir hier folgendes mit.
Walker, D. D. M. D. königl. Prof. der Na
ichte hat bey ſeinen Verſuchen über die Bes
des Safts in Bäumen gefunden, daß ſich
ſt allemal zuerſt unten zeigte; daß er alſo
en herauf, nicht von oben herunter kommt;
oſpen brechen nicht, nach Bonnets Schluß,
Circulation des Saftes, ſondern wegen des

häufigsten Zuflusses, den sie durch ihre unmitte
re Verbindung mit dem jungen Holze bekom
am ersten aus. James Hutton M. D. giebt
Theorie des Regens und nimmt dabey an: Luft
Wasser auf, das alsdann vom Zustande dieser
lösung oder der Dünste, wiederum zu W sser
dichtet, Regen wird. Die Verdichtung gesch
wenn Luftmassen, deren jede Feuchtigkeit enth
die Temperatur aber verschieden ist, vermischt
den. Patrik Wilson M. A. Prof. der Math
Glasgow, über die Kälte welche Absonderung
Reifs von heiterer Luft begleitet. Von zwey
einstimmenden Thermometern befand sich das
auf Schnee, das andere etwa 4 Fuß höher in
Luft. So lange der Schnee Reif aus der Luf
sich zog, war er kälter; wenn dieses Anziehen
hörte, ward er geschwind so warm, manch
wärmer, als die Luft. Um zu untersuchen, o
Schnee Reif an sich ziehe, ward eine Waag
le bis zur Ueberdeckung mit Schnee angefüllt
ins Gleichgewicht gebracht; auch wurden Glas,
tallplatten ꝛc. der Luft ausgesetzt; an diese legt
Reif an, und des Schnees Gewicht nahm zu.
Resultat von den Versuchen war: Wenn K
Reif aus der Luft anziehen, so entsteht an
Oberfläche Kälte, die rührt nicht weiter von ir
einer besondern Beschaffenheit der Körper her,
blos in so fern sie vermögend sind, in einer ge

Zeit mehr oder weniger Reif anzuziehen. Die Disposition der Luft, Reif fahren zu lassen, und die Kälte, von welcher diese Absonderung begleitet wird, ist beständig von allgemeiner Heiterkeit der Atmosphäre abhängig, und wird durch Wolken oder Nebel, besonders nahe am Platze der Beobachtung, allemal unterbrochen.

In den Mem. der kön. Akad. der Wiss. zu Turin von den Jahren 1786. und 87. hat der Hr. Gr. v. Morozzo bemerkt, daß Blätter von mehreren Gewächsen, vornämlich die Bandweide in einer gewissen Höhe von der aus Sümpfen aufsteigenden Luft auf der untern Fläche gleichsam rußig werden. Ebenderselbe bezeugt aufs neue, daß sich die Farben der Blumen und anderer Gewächstheile in dem aus ihrer Asche bereiteten Glase wieder zeigen, und sucht die Schuld, daß diese Versuche andern nicht eben so gelungen sind, darinn, daß sie nicht in der gleichen Menge gearbeitet und andere Schmelzmittel gebraucht haben. Auch erzählt er hier ähnliche Versuche mit thierischen Farben, als: Cochenille, pohln. Scharlach und Scharlachkörnern, weißer und schwarzer Schaafwolle, weiß- und schwarzen Pferdhaaren, weiß, und schw. Hünerfedern, Rabenfedern, braunen Uhufedern, Krebsschalen, Grillen,

Maykäfern, weißen, rothen und schw. Koral
Blut, Milch, Galle, eingetrocknetem Saft
Dintenwurms, wovon sich die meisten zu Asche
brannt, in Salzsäuren aufgelößt, und dann
Blutlauge, Berlinerblau gaben. Schwarze Co
len lößten sich roh durchaus nicht in Säuren
weßhalb der Hr. Gr. nicht geneigt ist, sie z
Thierreich zu rechnen. Ganz genau zeigte sich
Farbe freylich nicht immer im Glase, wie im ro
thierischen Theile, auch hatte der Zusatz, den n
der Asche gab, um sie zu Glas zu schmelzen, s
barlich einigen Einfluß. Oft fiel sie von schwar
Theilen nur dunkelgrün, von Cochenille gelbl
roth oder gelblicht, oder fast kastanienbraun a
Fast in allen diesen Theilen fand sich mineralisc
Laugensalz, Eisen, Bittererde und Phosphorsä
zum Theil mit Kalkerde gesättigt. Eisen und s
mancherl. Verbindungen und Auflösungen seyen
Grund dieser Mannichfaltigkeit von Farben. Eb
ders. hat auch mit der Bologneser Flasche viele V
suche angestellt, um die Körper zu finden, von n
chen sie entzwey geht. Nur die harten Stei
Erze, die darin brechen, und verglaste Körper
sitzen diese Eigenschaft. Die Flaschen seyen d
wegen brüchiger, weil das Glas, indem es so schn
erstarrte, aus concentrischen Schicht. von verschiede
Dichtigkeit bestehe. Auch giebt der Hr. Gr. Na
richt von einer unerwarteten Entzündung, die

n Ende von 1785. zu Turin in einem Mehlmaga-
in ereignete. Er ſtellt ſich vor, daß ſich durch die
ehr ſtarke Bewegung des äußerſt trocknen Mehls
entzündbare Luft daraus losgeriſſen, und dieſe ſich
urch die Berührung des dabey ſtehenden Lichts ent-
ündet habe.

Der Hr. D. Penchionati giebt hier eine Be-
ſchreibung und Abbildung eines zweyköpfigen Kin-
es von 7 Mon. Vom Nabel an war der Unter-
ib nur mit dem Darmfell bedeckt, das auf der
ußern Fläche viele Waſſerblaſen hatte.

Der Hr. Gr. v. Saluzzo prüft die vorgebliche
Verſchluckung der Kohlen in verſchloſſenen Gefäßen,
nd vermuthet, die Kohle ſchlucke nur ſo viel Luft
in, als ſie bey dem Brennen verlohren habe, wah-
re (athmenbare) Luft ſchlucke ſie nicht ein, überhaupt
deſto mehr, je mehr die Luft (Gas) Säure, und je
weniger brennbares Weſen ſie enthalte.

Hr. Dana beſchreibt eine achtmonatliche Mißgeburt, deren Zunge entzwey geſpalten, und der Unterkiefer unbeweglich war, der das Zäpfchen zum Munde heraushing, und dieſer nicht geſchloſſen werden konnte. Auch eine andere, die 2 Jahr alt wurde, und weder männliche Ruthe noch weibliche Schaam hatte. Sie ſind beyde abgebildet.

Der Anhang enthält 1) Hrn. D. Perolle E
fahrungen über die Fortpflanzung des Schalles
einigen Luftarten. Dumpf war er in fester Lu
beynahe erstickt in entzündbarer, aber heller in
meiner, in dephlogistisirter und Salpeterluft; s
ne Stärke richtet sich also nicht immer nach d
Dichtigkeit der Luft. 2) Eine Beschr. einer neu
Art Venusmuschel vom Strande bey Livorno, v
Hrn. Prof. Retzius. Sie unterscheidet sich the
dadurch, daß sie sich, wie die Pholaden, in Ka
stein einzugraben scheint; theils durch ihr eyrund
netzförmiges, an beyden Seiten klaffendes Geh
se und 2 Zähne am Schlosse, die abwechselnd e
zwey gespalten sind. Eine ausführlichere Anz. di
Mem. woraus auch die gegenw. Nachr. entleh
sind, s. m. Götting. Anz. 187. St. 1788.

Der Herr Apotheker Walker zu Oxford h
neuerlichst sehr interessante Versuche über die kün
liche Kälte bekannt gemacht. Zuerst hatte es H
Walker durch Verbindung mehrerer Salze dahin
bracht, daß er das Wasser in der größten So
merhitze, wo das Thermometer auf 70 Gr. sta
in Eis verwandeln konnte. Ein andermal fiel
von 65 Gr. auf 17. Die Proportion dieser Sa
in ihrer Verbindung ist so, daß man zu 11 Thei
S

Salmiak 10 Theile Salpeter und 16 Theile Glauberſalz mit 32 Theilen Waſſer im Gewicht, nimmt. Der Salmiak und Salpeter können zerrieben und völlig trocken ſeyn, das Glauberſalz hingegen muß ſein Kryſtalliſationswaſſer noch beybehalten. Die Säuren des Salpeters, Glauberſalzes und Salmiaks haben bey ihrer Vermiſchung das Thermometer auf 8 Grad unter o gebracht. Mit Hülfe dieſer drey Subſtanzen, hat Hr. Walker das Queckſilber ohne Beyhülfe von Eis oder Schnee, gefrierend gemacht. Auch Vitriolöl mit gleich vielem Waſſer verdünnt, bringt mit Glauberſalz ähnliche Wirkungen hervor. Hr. Beddoes hat dieſe Verſuche umſtändlicher in die philoſophiſchen Transactionen vom J. 1787. einrücken laſſen.

Hr. de Flaugergues der Vater, aus Viviers, hatte vor einiger Zeit Gelegenheit, einem Offizier in ſeiner Nachbarſchaft, der aus Oſtindien zurückgekommen war, ſein Naturalienkabinet zu zeigen. Unter andern überreichte er ihm eine ſehr dicke Auſter, deren Schale ſehr eben, und von den inländiſchen überhaupt merklich verſchieden war. Der Offizier behauptete, daß es eine Perlenmuſchel ſey. Hr. de F. ließ ſie mit einem Meiſſel öffnen, und es fand ſich wirklich eine ſehr große Perle darin.

Hr. de F. hatte noch verschiedene andre der
ſessen, die er, ohne ſie geöffnet zu haben,
ſchiedene Liebhaber verſchenkte. Man hatte
einer Bank gezogen, die ſich zu St. Monta
nem Ort, der eine franzöſiſche Meile von
am Fuß eines ſehr hohen Kalkgebirgs liegt,
det. Ohnſtreitig hat alſo auch hier einſt das
ſeinen Aufenthalt gehabt. Der Hr. Baro
Servieres hat dieſe Nachricht aus einem
ben des Hrn. de F. in das 158ſte St. des
de Paris 1788. einrücken laſſen.

Der Hr. D. Prieſtley verſichert in einem
ben, daß ſeine Verſuche die Hypotheſe, na
cher dephlogiſtiſirte und entzündbare Luft Wa
zeugen, gänzlich umgeſtoßen hätten. Er hat
den, daß aus der Zerlegung dieſer beyden Lu
allemal eine Säure reſultirt, die eben dieſe
welche der D. Withering für eine Salpeterſä
kannt hat. Daraus glaubt er denn ſchließen
nen, daß das Waſſer, welches man bey de
brennung entzündbarer, mit dephlogiſtiſirter
bindung gebrachter Luft, erhält, nichts ande
dasjenige Waſſer ſey, welches einen Beſta
von jenen ganz luftförmigen Flüſſigkeiten aus
und vielleicht zu ihrem elaſtiſchen Zuſtande e
lich iſt. Ueberhaupt ward er verſucht zu g

as Waſſer die Baſis aller Luftarten ſey. Ei-
on ſeinen Verſuchen beweißt, daß das Waſſer
ſtens aus einem Drittel fixer Luft, ſtatt brenn-
und dephlogiſtiſirter, zuſammengeſetzt ſey.

---

us der Aſche der Salſola altiſſima L. oder viel-
des Chenopodium tinctorum, welches in
ſien in der Gegend von Angori häufig auf den
wächſt, bereitet man daſelbſt im Auguſt,
ehr auf die Art wie die Soda aus dem Kali
nen wird, eine Art leichten, aber ſehr leb-
Indig, und färbt damit die Kamelotte,
e aus Ziegenhaaren verfertigten Sciali. Die
wird zwar nur ein Himmelblau, allein von
ganz beſondern Schönheit und Glanz. Da
eſe Pflanze auch in Toſkana wächſt, ſo hat
t Seſtini geglaubt, ihre Kultur verdiene das
Aufmerkſamkeit, und er ſchickte deshalb von
atiſchen Pflanze einige Körner nach Florenz
en ſeiner Freunde, nebſt einigen Proben von
che ſelbſt. Man hat alſo Hoffnung, daß dies
ne Farbeſtoff auch in Europa gemein werden
(Dieſe und die vorige Nachricht haben in
velle letterarie &c. geſtanden.)

Noch im vorigen Jahre legte der König v
Schweden zu Upſala unter großen Feyerlichkei
den Grund zu einem auf ſeine Koſten zu erbauend
botaniſchen Gebäude in dem bisherigen Schloßg
ten, der von nun an der akademiſche werden ſo
und der auf der Weſtſeite mit 112 zugelegten Qu
dratellen vergrößert worden iſt. Die Kupferplat
worunter die im Grundſtein verwahrten Münzen l
gen, hat folgende Inſchrift: GUSTAVUS III.
bonis artibus, et praeſertim Scientiae in gent
laudem a Carolo Linneo ad faſtigium evectae con
ſuleret, ſimulque memoriae conſecraret Aulpi
cia, quibus Filius *Guſtavus Adolphus* Acad. Up
ſalienſem tuetur, has Aedes exſtruere voluit, pr
mis ſua manu locatis fundamentis; die XVII. Aug
MDCCLXXXVII.

Ein gewiſſer Phyſiker hat dem bekannten Me
chaniker, Hrn. Bienvenu, neuerlichſt die Verfert
gung einer Art von ſchwarzem Pulver mitgetheil
welches zur Beſtreuung des elektriſchen Reibzeug
noch viel brauchbarer iſt, als das bisher gewöhn
lich geweſene Mahlergold. Nach den verſchied
nen Verſuchen des Hrn. Bienvenu, gab der Ko
duktor einer Maſchine, bey welcher man das Mal
lergold gebraucht hatte, Funken von 3 Zoll; di
näml

ber bey eben derſelben Maſchine, wo die
achdem vorher das Mahlergold ſorgfältig
genommen worden, mit dem neuen Pul-
ieben waren, Funken von 12 Zoll. Hr.
ieſen Verſuch an dieſer und mehreren an-
ſchinen, immer mit gleichem Erfolg wie-
Dieſes Pulver dauert ſehr lange, und
immer in gleicher Wirkung, die man täg-
a. B. Hauſe, rue de Rohan no. 18., ſe-
1 Unze koſtet 15 Sols.

Nachricht ſteht in no. 230 des Journ.
88. In no. 274. finden wir nun, daß
Baron von Kien-Mayer in einem Schrei-
rn. Ingenhouß die Zuſammenſetzung je-
amas auf folgende Art beſtimmt hat. Man
Theile Queckſilber, 1 Theil gereinigten Zink,
ll reines Zinn. Die beyden letztern In-
ſchmelzt man untereinander, miſcht ſie
nit dem Queckſilber und ſchüttelt die Mi-
einer hölzernen Büchſe, die inwendig mit
erzogen iſt. Man zerreibt ſie vor dem
rkalten zu einem feinen Pulver, und beym
kann man entweder das bloße Pulver auf-
oder es vorher mit Fett einreiben.

Der

Der Hr. Prof. Seyffer zu Gött. hat den
1788. die Abweichung der Magnetnadel durch v
Beobachtungen, die er auf der Götting. Ste
damit angestellt, 19 Grad 57 Min. 57 S
Norden nach Westen gefunden. Das Ver
dessen er sich dazu bediente, war folgendes
massives Reißbret mit gutem dicken Papier übe
und mit Stellschrauben versehen, ward auf der
warte gegen Mittag so gestellt, daß es von d
ne vor und nach ihrem Durchgange durch de
tagskreis frey beschienen werden konnte.
der Stellschrauben und zweyer darauf gesetz
empfindlichen Wasserwagen, deren Axen n
ander einen rechten Winkel machten, ward e
horizontal gestellt und erhalten. Auf diese
tale Ebne ward mit dem Halbmesser der Gru
eines zinnernen Kegels, der geometrisch b
ward, ein Kreis beschrieben; die Spitze de
war, vollkommenen Schattens wegen, schn
gelaufen, und der Kegel ward auf diesen K
setzt. Die Zeit ward nach der Pendeluhr n
förmigem Pendel beobachtet, und aus über
menden Sonnenhöhen in wahre Zeit verw
Hr. M. S. bemerkte solchergestalt, indem
Uhr gezählt ward, die Mitte der Schatte
welche des Kegels Spitze warf, mit einem
Punkte auf dem Reißbrete und dabey die
Uhr. Nach einigen Sekunden machte er ei

Beobachtung, und so mehr dergleichen vor
rchgange der Sonne durch die Mittagsfläche,
eben die Art nach dem Durchgange. Nach
achteten Schattenspitzen ward der Kegelweg
en, und eine Boussole mit einer Magnetna-
7 Zoll, die vom Hrn. Prof. Stegmann
verfertigt war, und Hrn. Hofrath Lichten-
örte, durch den Mittelpunkt der Basis des
und durch den Mittelpunkt der Schatten
legt, und der Stand der Nadel beobachtet.
ußte man die wahre Zeit jeder Beobachtung,
Stundenwinkel. Da nun auch Polhöhe und
ung der Sonne bekannt war, so ließ sich
Beobachtung das Azimuth berechnen, wo
formel in Hrn. Hofr. Kästners III. astron.
. 150, auch noch eine gleichgültige, dienten.
Beobachtungen auf diese Art behandelt,
allen das Mittel genommen, gaben das
sultat. Hr. Prof. Seyffer hat diese Beob-
in einer Abhandlung der königl. Soc. der Wis-
Göttingen vorgelegt, wovon sich in den
ng. St. 208. v. 1788. der gegenwärtige Aus-
noch andern gelehrten mathematischen und
schen Bemerkungen findet.

Unter

Unter der großen Menge von Beyſpielen m
würdiger Blitzſchläge, die bisher bekannt gewor
ſind, befindet ſich, ſo viel wir wiſſen, noch ke
daß der Blitz in eine Grube geſchlagen. Im
Theil des Lempiſchen Magazins für die Bergb
kunde wird indeß wirklich ein ſolches erzählt.
Jahr 1787. ſchlug nämlich der Blitz in das Th
haus der Grube: Beſchere Glück hinter den d
Kreuzen. Er ergrif den eiſernen Drat, der ſtatt
ſonſt üblichen Klopfgeſtänge in den Schacht hina
ging, und fuhr an demſelben 864 Fuß bis auf d
dritte Gezeugſtrecke nieder, wo er ſich in den d
ſelbſt ſtehenden Waſſern verlor.

In den Annalen der Braunſchw. Lüneb. Chu
lande, 2ter Jahrg. 2tes St. giebt Hr. Paſt. Boh
ne von ein paar anſehnlichen, am Leina-Ufer be
Niederſtöcken Amts Neuſtadt am Rübenberge g
fundenen Bernſteinſtücken, Nachricht. Es fan
ſie ein Bremer Schiffknecht am 26. Jun. 1787. a
dem Grunde bey niedrigem Waſſer in Beyſein
nes dortigen Einwohners. Nach allen Kennzeich
und Proben iſt es ein dem preuſſiſchen ganz gleich
Bernſtein. Die beyden Stücke paßten ſo gen
an einander, daß ſie wahrſcheinlich vorher nur e
einziges ausgemacht haben, und dies iſt auch wo
Anfan

noch größer gewesen, da an dem einen En-
etwas abgeschlagen zu seyn schien. Bey-
ke zusammengehalten, sind 2¾ Zoll lang,
breit und ¼ Zoll dick, die eine Seit
rundlich, die andere mehr platt. Die
ft gelblich, an etlichen Orten schwärzlich-
gen Stellen, insonderheit an den Kanten,
ganz klar und durchsichtig; sie wiegen 3½
nd sind da wo sie an einander passen, des-
auch an dem Ende, wo schon etwas abge-
zu seyn scheint, glasartig anzusehen. Sie
sich itzt mit in der Naturaliensammlung
n. P. Bohne.

---

rr Haggren hat die Bemerkung gemacht, daß
Blumen zuweilen einen feurigen Schimmer
werfen. Es thut dieses die Ringelblume,
che Kresse, Feuerlilie, afrikanische Reinfar-
bisweilen auch das Heliotropium; über-
ber ist die gelbe Feuerfarbe erforderlich, um
erscheinung zu sehen. Man bemerkt oft den
ner zwey bis dreymal hinter einander auf
nd eben derselben Blume; oft verfließen aber
hrere Minuten darzwischen. Hauptsächlich
ch dieses Licht in den Monaten Julius und
bey Untergang der Sonne, und eine halbe
nachher, und es ist dabey nöthig, daß die

Luft

Luft ganz klar ſey, denn man bemerkt nicht d
ringſte, wenn ſie mit feuchten Dünſten angefü
oder es dieſen Tag geregnet hat. Man h
nen Grund, dieſes Phänomen von Inſekte
phosphoriſchen Würmern herzuleiten, ſonder
Haggren iſt vielmehr überzeugt, daß dieſe elek
Wirkung der Elaſticität des Blumenſtaubs,
Augenblick der Befruchtung auseinanderfährt
ſich über die Blumenblätter verbreitet, zuge
ben werden müſſe.

In dem zu London 1787. auf 163 Quar
herausgekommenen Supplement to the arctic
logy, werden unter andern folgende Thier
ſchrieben:

Eine neue Art Schildkröte (ſerrated) au
Flüſſen von Neuyork. Sie hat an den v
Füſſen 5, an den hintern 4 Zehen; ihr Sc
iſt meſſerförmig und an der Spitze ſcharf gez
ihre obere Kinnlade mit einem Haken verſehen
mittlere Reihe Schuppen an ihrem Schilde
zugeſpitzt.

Ein neuer grauer Froſch aus Carolina mit
ſen an den Spitzen der Zehen, hohem und g

...lin, gelbem und gekörntem Bauche und einem ...n Strich der ganzen Länge nach zu beyden ...n.

Eine neue geringelte Eidexe, auch aus Ameri... von dunkler Farbe, und einer Reihe weißer ...ten zu beyden Seiten mit langem Kopfe und ...schneidigem Schwanze.

Noch eine andere aus Carolina, so dünn als ...e Rabenfeder, blaßbraun und schwarz gestrichelt, ...it kleinem Kopfe, stumpfem, gleich dickem und ...m Ende weißem Schwanze und bleyfarbigem ...auche.

Eine neue Natter von Pensacola mit einem ...malen weissen Streifen vom Kopfe bis zum ...chwanze, zu beyden Seiten desselben einem ...nitern schwarzen und zu dessen beyden Seiten wie... einem weissen, und einem weissen Bauche, der ... beyden Seiten mit einer Reihe kleiner schwar... ...n Flecken eingefaßt ist.

Ein neuer Beinfisch, bräunlich gelb und rauh ...ie Chagrin, am Bauche platt, rauh und weiß, ...it großem Kopfe und einer Rückenfinne, nahe am ...chwanze, von der Küste von Neuengland.

Ein neuer Kabliau (Frostfisch) von Ne
dunkel und schwarz gewässert, ohne Bart a
pfe und mit schwarzen Flecken an den Rüc
nen und am Schwanze.

Ein neuer Schleimfisch von Neufoun
blaß, schmuziggelb, voll Flecken, welche wi
sen aussehen.

Ein neuer Hecht aus Carolina, den
nur als eine Spielart ansah, mit dünnen
chen Schuppen, schlankem Leib und längere
terkiefer.

Ein Eidexenfisch aus Carolina und Ja
mit langem Leibe, einer Rückenflosse in de
te des Rückens, einem großen glänzenden, ob
chen Kopf, einem gabelförmigen Schwanze,
da, wo er anfängt, oben und unten einem
lanzenförmigen horizontalen Stachel.

Zwey Karpfen aus Neuyork, mit silber
Schuppen, einem kurzen dicken und gleic
Leibe und einem großen viereckigten Sch
und eine andere, aber braune, zur Seite
graue Art mit gabelförmigem Schwanze, sel
vorstehenden Augen, und zwey Strahlen

K

haut. Noch eine weitere Anz. dieſ. Schr. in Gött. gel. Anz. no. 181. 1788.

---

er Herr Oberbergamts-Aſſeſſor Schmidt Ullersdorf Baſalt, über und unter Schiefer, iſchen Schiefer, gefunden. A. a. O. no. 180.

---

rr von Sauſſüre hat im Sommer 1788. ei- e nach den Alpen gethan, und ſich einen Mo- g daſelbſt aufgehalten, binnen welcher Zeit n 16 Tage auf dem von ihm ſogenannten Geant, in einer Höhe von 1763. Toiſen, cht hat. Der Weg nach dieſer Höhe war fährlich. Der Führer Alexis Balmat fiel Eisſpalt, blieb aber zu ſeinem Glücke in ei- efe von 30 Fuß auf einem Schneeklumpen Eine der Nächte auf der Höhe war ſchreck- Das Brauſen des Windes glich einer Ca- : die Windſtöße waren ſo heftig, daß man Felſenſtücke anhalten mußte, um nicht in grund geworfen zu werden. Der Blitz ging ſo nahe bey der Geſellſchaft nieder, daß

ein Theil deſſelben über das naſſe Tuch des
zeits hinlief. Die Reſultate von den Beobach
gen, die Hr. von Sauſſüre bey dieſer Reiſe gem
hat, ſollen eheſtens bekannt werden.

Journ. de phyſ. Sept. 83.

Daß die Bleykeller unter dem Dom zu
men thieriſche Körper gegen Verweſung ſchützen,
bekannt. Herr de Puymaurin der jüngere,
gefunden, daß die Gewölber unter den Kirchen d
Kapuziner und Jacobiten zu Toulouſe, gleiche
genſchaft beſitzen.

Todes

Todesfälle.

7ten Jun. 1788. ſtarb zu Glasgow, Herr Patrik Wilſon, Prof. der Aſtronomie auf ſigen Akademie, ein bekannter Naturforſcher Mitglied der königl. Edimburgiſchen Geſell-

im 18ten Dec. 1788. ſtarb zu Göttingen der Hofrath Alb. Ludwig Friedrich Meiſter in ſei- 5ſten Lebensjahre.

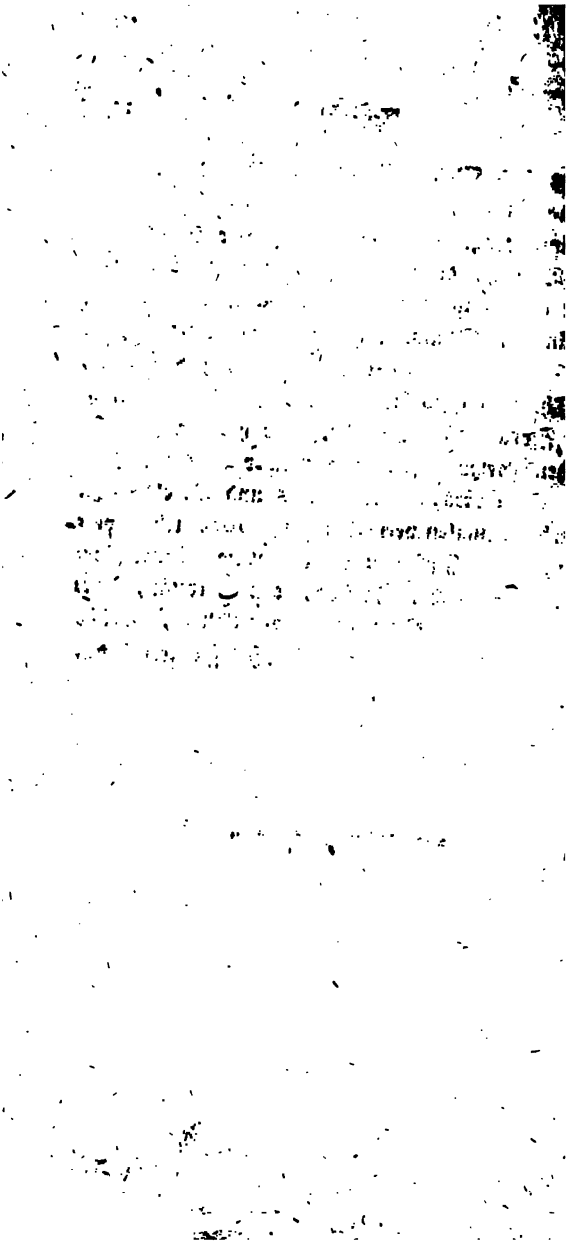
Den 7ten Januar 1789. ſtarb im Haag Herr Lyonet, Sekretär der geheimen Ziffern der ralſtaaten, und mehrerer Akademien und gelehr- Geſellſchaften Mitglied, im 82ſten Jahre ſei- ebens. Er hat ſich vorzüglich durch ſeine ederung der Weidenraupe und das davon her-

ausgegebene Werk, das in Absicht der auss
deutlich sauhern Kupfer sowohl, als der gr
Präcision, womit es seinen Gegenstand beh
delt, einzig in seiner Art ist, berühmt gema

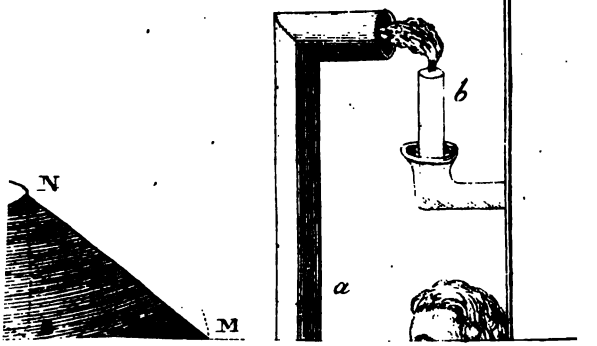
Im December des Jahrs 1788. starb
Mantua Herr Gualandris, Professor der N
turgeschichte und Botanik an der königliche
Schule daselbst. Sein letztes Werk waren Di
logen über die Landwirthschaft, womit er sich m
glücklichem Erfolg viel beschäftigte.

Am 29sten October 1788. starb zu Danzig a
einer Entkräftung, der um die dasige naturfo
schende Gesellschaft und Naturkunde überhaup
sehr verdiente Herr Gottfried Reyger. Er wa
den 4ten Novembr. 1704. gebohren. Noch ku
vor seinem Tode gab er den zweyten Theil sein
Wetterbeobachtungen heraus, der, wie die folge
den Schriften, in den von Goldbeck und Meus
gelieferten Verzeichnissen seiner Werke fehlt: Ten
tam. flor. Gedanens. meth. sexual. accomod. P
II. Dant. 1766. 8. Zwey Abhandl. von der Vor
stellun

766 und 72. 4. Eine wahre Bestimmung
ge der Dämmerung in Danzig. Ebend. 1773.
ie Beschaffenheit der Witterung in Danzig,
. von 1770 bis 86, nebst Zusätzen zur Dans
lora, ebend. 88. 8. Er hat der naturfor:
n Gesellschaft, bey welcher er die Aemter
Sekretärs, Vicedirektors und Direktors zu
oltenmalen verwaltet hat, 1000 rthlr. ver:
deren Zinsen zu 5 pro Cent nach seiner Vor:
n 3 gleichen Theilen, den Sekretär, The:
und der Societät selbst zufallen, welche
as lezte Drittel willkührlich disponiren kann.
Zeit. 289. a. 88.



Tab. I.



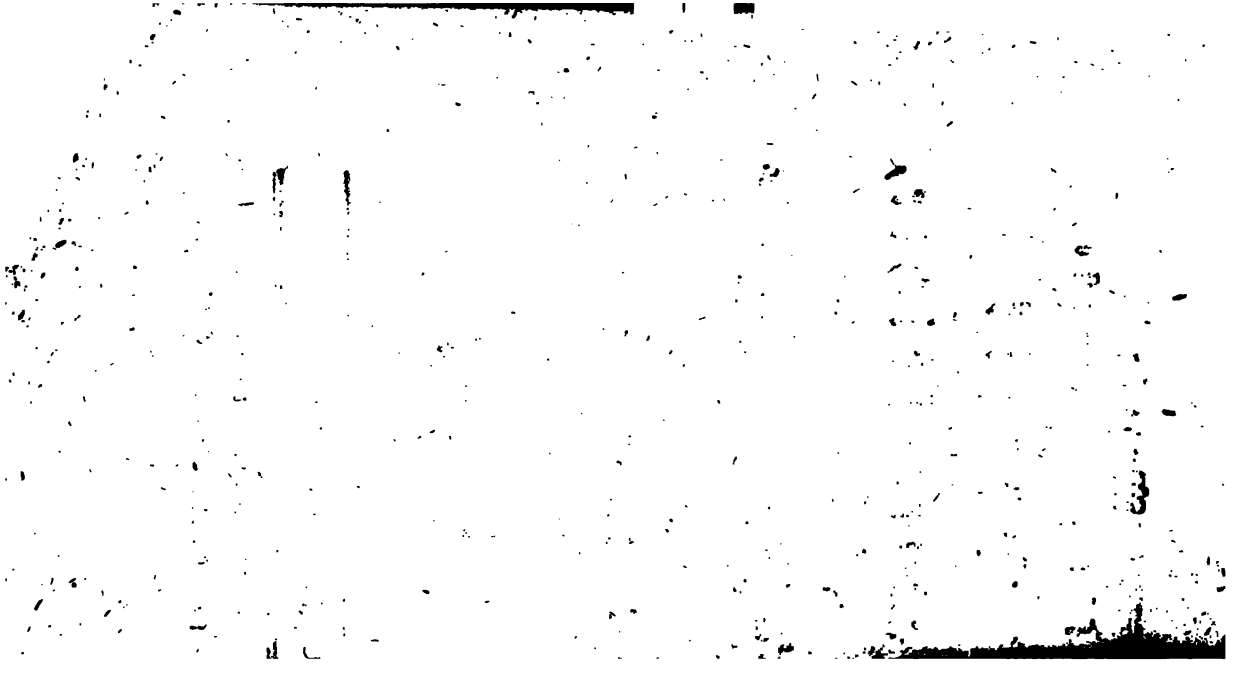
Tab: II.
A
D
e

Magazin
für das Neueste
aus der
Physik
und
Naturgeschichte,

zuerst herausgegeben
von dem Legationsrath Lichtenberg,
fortgesetzt
von Johann Heinrich Voigt,
ord. der Mathematik zu Jena, und Corresp. der Königl.
Gesellsch. der Wissens. zu Göttingen.

Sechsten Bandes zweytes Stück, mit Kupf.

Gotha 1790.
bey Carl Wilhelm Ettinger.



Inhalt.

Neue Beobachtungen.

I.

Nachtrag zur Beſchreibung des großen Orang-Utangs der Inſel Borneo . . S. 1

II.

Anmerkungen über die Wärme der Quellen und Brunnen auf der Inſel Jamaika und über die Temperatur der Erde unter ihrer Oberfläche in verſchiedenen Gegenden von John Hunter . . . 14

III.

Anmerkungen über die Reizbarkeit der Vegetabilien von James Edward Smith . 34

Inhalt.

Neue Beobachtungen.

I.

chtag zur Beſchreibung des großen Orang-
utangs der Inſel Borneo . . . S. 1

II.

merkungen über die Wärme der Quellen
und Brunnen auf der Inſel Jamaika und
über die Temperatur der Erde unter ihr
rer Oberfläche in verſchiedenen Gegen
den von John Hunter . . . 14

III.

merkungen über die Reizbarkeit der Vege
tabilien von James Edward Smith . 34

Inhalt.

IV.

Entdeckungen in der Thiergeſchichte ſ

V.

Ueber die Lebensdauer gewiſſer Inſekten, vom Hrn. Riboud ſ ſ

VI.

Ueber das Verhältniß der Sprache zum Stimmorgan, vom Hrn. Paris

VII.

Beſchreibung eines Fiſches aus der Ordnung der Cetaceen, vom Hrn. Greffier Nivelet ſ ſ ſ

VIII.

Beſchreibung des neuen elektriſchen, vom Hrn. Lieutenant Paterſon entdeckten Fiſches ſ ſ

IX.

Beobachtungen über die Dinten der Alten, nebſt Angabe einer neuen Methode, die durch die Länge der Zeit verblichenen

Sc

Inhalt.

Schriften wieder aufzufriſchen, vom Hrn. Blagden ſ ſ S. 8

Maſchinen.

I.

ſchreibung eines vom Hrn. G. Adams in London verfertigten Telluriums ſ 90

II.

achricht von einem partikulären Automate der Erde in Verbindung mit dem Monde, vom Hrn. Geißler ſ 93

III.

achricht von einer neuen beweglichen Himmelsſphäre nach dem kopernikaniſchen Weltbau, vom Hrn. Abt le Bris 101

IV.

achricht von einem Werkzeuge, um die Verhältniſſe der Lichtſtärke bey den Fixſternen zu meſſen, vom Hrn. Inſpektor Köhler ſ ſ ſ 103

V.

achricht von einem ſehr ſtark vergröſſernden Dollondiſchen Spiegelteleſkop ſ 105

Inhalt.

VI.

Beschreibung einer neuen Luftpumpe, vom Hrn. Cazalet ; ; S. 1

VII.

Nachricht von einer neuen elektrischen Flinte des Herrn Seiferheld ; 1

VIII.

Nachricht von einer verbesserten römischen Stahlfederwaage des Hrn. Hanin 1

Merkwürdige Naturerscheinungen.

I.

Beschreibung einer Mißgeburt, nebst einigen kurzen Nachrichten von zwey unverweßten Leichnamen. Eingesandt vom Hrn. D. Hacquet ; ; 1

II.

Nachricht von einem andern sonderbaren Auswuchs am Kopfe ; ; 1

III.

Nachricht von einem weissen Sperling 1

Inhalt.

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen.

I.

e Theorie des Hrn. Bernard über die Gesetze der Geschwindigkeiten, mit welchen das Wasser aus einem senkrechten prismatischen Gefäße fließt, das immer voll erhalten wird, und am Boden eine beliebige Oeffnung hat . S. 120

II.

er die zum Beweiß der gebundenen Wärme angestellten Versuche. Aus einer von der Akademie zu Rouen gekrönten Preisschrift des Herrn Chevalier de Soyecourt . . 131

III.

achricht von des Herrn O. A. Schröters Beobachtungen und Muthmaßungen über die Sonne und ihre Flecken 142

IV.

Ueber eine Art die Bäume vor den nachtheiligen Wirkungen des Frostes zu sichern. Aus den Beobachtungen des Hrn. P. F. S. von Sanmartino . 146

Preis-

Inhalt

Preisaufgaben. . . . . S.

Anzeige neuer Schriften und Auszüge

Kurze vermiſchte Nachrichten

Todesfälle . . . . .

Neue Beobachtungen.

I.

achtrag zur Beſchreibung des großen Orangutangs der Inſel Borneo.

Im vierten Stück des erſten Bandes dieſes Ma-
gazins ſind die Leſer bereits mit dieſem ſo ſel-
nen und merkwürdigen Geſchöpfe bekannt gemacht
rden. Hoffentlich wird es Liebhabern der Na-
geſchichte angenehm ſeyn, hier noch einige Nach-
chten davon zu finden, und die beygefügten An-
kungen geben vielleicht Gelegenheit, daß hie
d da ein ächter Naturforſcher ſeine ganze Auf-
rkſamkeit auf dieſen wichtigen Theil der Natur-
ſchichte wendet. Seltſam wäre es doch, wenn
an gegenwärtig, da das kleinſte Steinchen, das
trächtlichſte Pflänzchen, und das dem bewaff-
ten Auge kaum ſichtbare Würmchen aufs müh-
nſte unterſucht, zergliedert und beſchrieben wird,
Geſchöpf außer Acht laſſen wollte, daß ſo hoch
f die Stufenleiter der für unſere ſichtbare Welt
haffenen Weſen geſtellt iſt. Sey es mit dem
ergange in den drey ſogenannten Naturreichen
ihm wolle, und ſey der Orangutang auch
t als das letzte verbindende Glied zwiſchen

Mensch und Thier in der groſsen Kette, an
che die Natur alle ihre Werke gereihet hat.
betrachten, ſo bleibt es doch allemal ein Geſch
das dem Bau ſeines Körpers und ſeiner gan
thieriſchen Haushaltung nach, dem Menſchen un
inein nahe ſteht. Es wird daher wohl keine
dankbare Arbeit ſeyn, wenn ich hier noch ei
Bruchſtücke zur Geſchichte dieſes Thieres liefere.

Zuerſt alſo ein Fragment aus des Präſiden
der Geſellſchaft der Künſte und Wiſſenſchaften
Batavia, Hrn. Radermachers Beſchreibung
Inſel Borneo. *)

„Unter den Thieren der Inſel Borneo iſt
Orangutang das merkwürdigſte. In ganz Oſ
dien wird er nirgends, als auf dieſer Inſel a
troffen. Die kleinere Art davon hat Hr. V
maer genau beſchrieben, und auch 1778. eine
bildung davon gegeben. Seiner Meynung n
iſt es der Satyrus des Linné, und der Ora
utang beym Edward. Dieſe kleine Art fi
man zu Banjermaſſing, doch noch häufiger
Manpauwa und Landak.

Ich ſelbſt habe während meines Aufenth
in Indien wohl funfzig geſehen, aber keiner da

*) S. Verhandelingen van het Bataviaasch Gen
ſchap der Kunſten en Weetenſchappen. Tw
Deel &c.

nur über 2½ Fuß hoch. Das Skelet, welches sich im Kabinette der Gesellschaft der Künste und Wissenschaften zu Batavia befindet, ist 2 Fuß 4 Zoll hoch. Das erste Thier dieser kleinern Art, das bekannt wurde, kam aus Congo, und war so groß wie ein Kind von drey Jahren. Es wurde dem Prinzen von Oranien, Friedrich Heinrich, zum Geschenke überbracht, und Vulpius hat uns eine Beschreibung davon hinterlassen, worinnen er es auch Quojon, Morro, Mandrel und Boggo nennt. *) Eben dieser Schriftsteller führt auch zwey solcher Thiere aus Congo an, das kleinste nennt er Enjocko, Pigme Pongodooder. Das größere Chimpanse auch Pongo, dieses war zwey Fuß vier Zoll hoch, und wurde 1738. zu Congo gefangen. Die Figur davon ist ganz menschenähnlich, und es ist sehr nicht unwahrscheinlich, daß dieß der Chimpanse gewesen sey, der 1744 zu Paris zu sehen war. Dahingegen der, den Voltaire in seinen melanges de Litterature beschrieben, und Maure blanc oder Albino von Loango nennt, ein weißer Neger sey. **)

*) Historische Beschryving der Reizen &c.

**) Weder Voltaire, noch sonst Jemand hat diesen weißen Neger für einen Orangutang ausgegeben. Nur darinn irrte er mit andern Naturforschern jener Zeiten, daß er aus den weißen Negern eine besonde-

Die größere Art dieser Orangutangs, de
Büffon nach Anleitung verschiedener Schriftst
die Größe eines Menschen beylegte, hielt man
dessen bis hieher blos für erdichtete Wesen,
vielleicht wären wir noch sehr lange über das
seyn dieser Geschöpfe in Ungewißheit gebli
wenn wir nicht endlich, nach vielen vergebl
Nachforschen durch einen günstigen Zufall eine
chen Thiers habhaft geworden wären.

Es glückte dem Kaufmann und Residenten
Rembang Hrn. Palm, auf seiner Rückreise
Landak nach Pontiana *) einen Orangutang
größten Art zu schießen. Er hatte ihn in Br
wein legen lassen, und schickte mir ihn nebs
gendem Schreiben:

„Nachdem ich schon vor langer Zeit den
„neers und Banjareesen mehr als hundert

sondere Menschengattung machte. Jetzt weiß
daß diese Kackerlacken durch Krankheit ih
türliche Farbe verlohren haben. Ich werd
Künftige einige wichtige Beyträge zur Geschi
weißen Neger in dieses Magazin einrücken.

v. U

*) Stadt am Flusse Pontiana auf der Insel B
wo die Holl. Ost. Ind. Compagnie seit 177
Loge aufgerichtet hat.

„ten geboten hatte, wenn sie mir einen Orang-
„utang von 4 bis 5 Fuß verschaffen würden, so bin
„ich jetzt ganz unvermuthet so glücklich gewesen, ein
„solches Thier selbst zu fangen, welches ich Ihnen
„hierdurch übersende. Ich bekam ihn auf meiner
„Reise, ohngefähr halben Weges von Landak nach
„Pontiana des Morgens um 8 Uhr zu Gesichte.
„Wir waren beynahe den ganzen Tag beschäftigt,
„um allerhand Mittel anzuwenden, wie wir uns
„dieses fürchterlichen Thieres lebendig bemächtigen
„könnten. Wir dachten sogar an kein Essen noch
„Trinken, damit wir ihn nur beständig eingeschlos-
„sen halten möchten. Dabey mußten wir uns auf
„dem in Acht nehmen, daß wir nicht von ihm ge-
„troffen wurden, weil er unaufhörlich starke Stü-
„cken Holz und grüne Zacken abbrach, und damit
„nach uns schmiß. Diese Kurzweile dauerte bis
„Nachmittags gegen vier Uhr, da wir endlich be-
„schlossen ihn zu schießen. Ich war auch dießmal
„so glücklich im Treffen, daß ich noch nie keinen
„bessern Schuß nach der Scheibe gethan habe; denn
„die Kugel ging just durch die Seite des Oberleibes,
„und beschädigte also den Körper selbst wenig. Wir
„brachten ihn noch lebendig in das Fahrzeug, wo
„wir ihn fest banden. Am folgenden Morgen aber
„starb er an seiner Wunde. Ganz Pontiana stürz-
„te sich bey unserer Ankunft nach unserm Parke zu,
„um dieses Thier zu sehen. Ich war indessen ge-

„nöthigt, den Orangutang zu öffnen, das Eing
„weyde heraus zu nehmen, und ihn nachher i
„Arak zu legen.

„Seine Höhe betrug von der Fußsohle a
„bis zur Hüfte, 21 Zoll, von der Hüfte bis z
„Schulter eben so viel, und von der Schulter b
„oben auf den Kopf 7 Zoll; also zusammen 49 Zoll
„Der Umfang des Bauchs betrug 49½ Zoll, un
„die Dicke der Arme 15½ Zoll.„

So weit die Nachrichten des Hrn. Raderma
chers den Orangutang betreffend. Es ist sehr z
bedauren, daß man nicht vorher, ehe dieses Thi
nach Europa an den Prinz von Oranien abgeschi
wurde, eine genaue Zeichnung davon machen lie
denn da das Schiff, auf welchem es sich befan
mit der ganzen Ladung verunglückte, so ist dies s
tene Stück nun ganz verlohren. Indessen m
man doch nachher zu Batavia wieder ein Geschö
dieser Art gehabt haben; da sich in den hinterla
senen Papieren des seel. B. von Wurmb eini
Anzeichnungen von einem Pongo Weibchen fi
den. *) Ob nun gleich aus diesen wenigen Nac
richten nicht zu ersehen ist, wo es gefangen wo
den, noch auf welche Art es nach Batavia gekom
me

*) Der Orangutang, von dem wir oben geredet h
ben, war ein Männchen.

…en sey, so machen es doch folgende Umstände sehr …hrscheinlich, daß es noch lebte, oder doch wenig… …uns erst ganz kürzlich gestorben war, als man es …n Batavia maaß. Der seel. B. von Wurmb sagt …nämlich, daß die ganze Länge dieses Weibchens 4 …Fuß betragen habe. Die ganze Länge des Männ…chens hingegen, als er es, nachdem es schon eine …Zeitlang im Arak gelegen hatte, nachmaaß, betrug …nur 3 Fuß $10\frac{3}{8}$ Zoll. Da es doch, als es der Re…genent Palm maaß, ehe es in Brandewein zusam…men geschrumpft war, 4 Fuß 1 Zoll hoch war. Es …ist also glaublich, daß dieses Weibchen bey der mit …so vorgenommenen Messung noch ganz frisch war. …Vielleicht läßt sich bald etwas bestimmteres hier…über sagen. Jeder eifrige Naturforscher wird wün…schen, daß es der Gesellschaft der Künste und Wis…senschaften zu Batavia gelingen möge, künftig mehr…ere und vollständigere Nachrichten von diesem selte…nen und merkwürdigen Thiere einzuziehen.

Keine andere Gesellschaft, vielweniger einzelne …Naturforscher oder Reisende, sind im Stande hier…innen so viel zu leisten, als eine Gesellschaft, deren …irigirende Mitglieder mehrentheils Herren aus der ho…hen Regierung zu Batavia sind, denen also das In…nere jener Länder offen stehet, und nach deren Win…ken sich alle andere in Indien zerstreuten Bedienten …der Kompagnie aufs genaueste richten müssen.

Indeſſen beweiſet dasjenige, was wir vom Orangutang wiſſen, doch wohl ſchon genug, daß er eben ſo gar tief nicht unter den wilden Menſchen ſtehe: und daß man überhaupt den armen Affen mit Unrecht von ihm durch den großen Linné angewieſenen poſten zurückgewieſen habe.

Der ganze Strom der Beredſamkeit, Büffon jede ſeiner Hypotheſen zu unterſtütze kann die glaubwürdigen Zeugniſſe aufmerkſam obachter, und Augenzeugen nicht niederreißen man müßte alle dieſe Beſchreibungen verwerf lieber den Gelehrten, der von ſeiner Stud aus die Gegenſtände oft genug in einem Lichte betrachtet, Glauben beymeſſen wollen. Büffon behauptet, „daß der Affe ſo gar n „zweyten Rang unter den unvernünftigen „verdiene„ ſo paßt dieß nicht einmal auf die ne Affenart, geſchweige denn auf den O kang. Man braucht nur einmal einen Af derjenigen Art geſehen zu haben, die häufig zu uns gebracht wird, Simia Sylvanus, ode und ihn in ſeinem Betragen und thieriſchen haltung aufmerkſam beobachten, ſo muß ma führt werden, daß der Affe alle andere Th Liſt, Klugheit und Einſicht übertrifft. Wie v muß dieß nun nicht der Fall beym Orangutan

er dem Innern und Aeußern nach dem Men
hnlich ist, auch, wie unser tiefdenkender phi
er Naturforscher Herder sagt, in den Wir
iner Seele etwas menschenähnliches haben
d also nicht unter die kleinen Kunstthiere
drigt werden, die nur Instinkt erhielten,
n den Orangutang eine Art Denkungs
Theil wurde, die dicht am Rande der
steht. Schon dasjenige, was der Re
sm in dem oben angeführten Schreiben
gutang sagt: nehmlich, daß er starke Zai
Aeste von den Bäumen abgebrochen, und
auf eine geschickte Art wüthend vertheil
setzt ihn, meinem Bedünken nach, schon
andere Thiere hinaus, davon doch kein
ich anderer Waffen, als die ihm die Na
u bedienen weiß. Es scheint also doch,
n so ungereimt nicht seyn würde, den Ue
m Thier zum Menschengeschlechte in den
uchen; und daß überhaupt eben noch kei
vorhanden sey, die uns nöthigte zu ver
daß uns künftig selbst noch auf dieser sub
Welt das Vergnügen zu Theil werden
e Glieder der großen Kette, die uns bis
fehlen, zu entdecken. Alles wird hierbey
ankommen: daß man nicht zu voreilig
Wesentliche von dem Zufälligen sorgfäl
ndern suche; und es der Zeit, und oft

mals dem glücklichen Zufalle überlasse, Wahr
von Irrthum, Gewißheit von Wahrscheinlich
zu unterscheiden. Wie gering würde wohl ü
haupt betrachtet, der Vorzug seyn, welchen der
in der Wildniß erwachsene Mensch vor dem Or
mang hätte? Wäre es möglich einen Versuch
machen, den Orangutang durch viele Generazio
hindurch zu zähmen, zu erziehen, und gewisser
ben zu verfeinern, alsdann würde sich erst in d
Sache etwas gewisses bestimmen lassen. U
dieses scheinen alle die Affen, die zeither von
Naturforschern gesehen und zergliedert wurden,
ne Orangutangs gewesen zu seyn. So wenig
den Büffon sahe, als der, den Camper 1779.
gliederte, und über welchen sich zwischen Cam
und Vosmaer ein hitziger, und etwas unphil
phischer Streit erhob. Es ist wahrscheinlich,
diese Thiere, so wie diejenigen, die Tyson zerg
derte, nur Jockos waren. *)

*) S. Büffons vierfüßiger Thiere ꝛc. 4to VII.
a. B.

Campers Kort Berigt wegens de ontle
van verschiedene Orang-Outangs. Amst
1780.

Tysons Anatomy of a Pygmy Comp
with that of a Monkey, an Ape, and a M
Lond. 1751.

Ob daher nicht der eigentliche Orangutang, er in so vielen Stücken mehr unserm Geschlechte als den Affenarten gleichet, schon ein Glied höher hinauf an der großen Kette, mit welcher die Natur ihre Werke verbunden hat, zu rücken sey? werden künftige Beobachtungen entscheiden.

Hr. G. S. Herder setzt die hauptsächlichste Verschiedenheit des Orangutangs vom Menschen, in den aufrechten Gang des Letztern. „Der Affe, sagt „er, ist dazu gebildet, daß er etwa aufrecht gehen „kann, und ist dadurch dem Menschen ähnlicher, als „seine Brüder: er ist aber nicht ganz dazu gebildet, „und dieser Unterschied scheint ihm alles zu rauben.„

Man muß das, was Hr. Herder weiter davon sagt, und die Folgen, die er hieraus ziehet, in dem Werke das unter dem bescheidenen Titel: Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit, einen Schatz menschlicher Weißheit enthält, selbst nachlesen und durchdenken. Wenn man hierzu noch die neuern und mit größter Genauigkeit gemachten anatomischen Beobachtungen eines Sömmerings nimmt, woraus zu erhellen scheint, daß der Neger, seinem Körperbaue nach, sich dem Orangutang mehr nähere, als dem weißen Menschen *) und wobey beson-

*) Sömmering d. M. und Chir. D. Churf. Mainz. Hofgerichtsrath, über die körperliche Verschiedenheit

besonders der Umstand sehr auffallend ist, daß
Hr. Sömmering anführt, die ovale Oeffnung du
die das Rückenmark herunter steigt, und die bey
len Thieren weit hinten, beym Mohren etwas me
und beym weißen Menschen beynahe völlig in
Mitte liegt, letzterer also seit längerer Zeit z
Aufrechtgehen gewöhnt zu seyn scheint; so wird m
sich vielleicht des Gedankens nicht enthalten könn
daß uns auch noch in diesem Theile der Natur
schichte Entdeckungen und Aufklärungen bevorsteh
die manchem Systeme, mit welchem Siegel der
würdigkeit und Untrüglichkeit es auch bezeichnet
mag, den Einsturz drohen. Anhaltende Geduld
Beobachten und vieljährigem Nachforschen;
hutsamkeit in Urtheilen, und gänzliche Verleugn
aller Hypotheſensucht sind freylich dabey höchst
thig. Uebereilt man sich hier, oder sucht nur
jenige heraus zu finden, was in das einmal
genommene Lehrsystem paßt, so kommt freylich
mals sehr abentheuerliches Zeug heraus, und die
wünschten Fortschritte in der Naturgeschichte
den dadurch sichtbarlich gehemmet.

Die beyden ersten Ordnungen der Säugthi
bedürfen sicherlich noch mancher Aufklärung und
ri

heit des Negers vom Europäer. Frankfurth
Mainz 1785. 1785.

tigung, und ich finde selbst in keinem einzigen ern Handbuche der Naturgeschichte, daß man die dem letzten Decennio von der Gesellschaft der Küns und Wissenschaften zu Batavia gemachten Be chtungen und Entdeckungen, die alle ins Deut he übersetzt, und in diesem Magazine bekannt ge macht worden sind, nur im geringsten genuzt hät te. *) Um hierauf einige mehrere Aufmerksamkeit zu erregen, ist die Absicht des gegenwärtigen Auf satzes.

von Wurmb.

*) S. Beschreibung des großen Orangutangs der Insel Borneo. 1. Band. 4. Stück des Magaz. für das Neueste aus der Phys. und. N. G.

Beschreibung der Wauwauen ꝛc. 2. B. 1. Stück dieses Magaz.

Beschreibung des Kahau ꝛc. 2. Band 4. Stück dieses Magazins.

Beschreibung des langgeschwänzten Affens von Muskate, und Beschreib. eines Orangutangs-Weibchen ꝛc. 5. Band 2. Stück dieses Magazins ꝛc.

II.

Bemerkungen über die Wärme der Quellen und Brunnen auf der Insel Jamaika, und über die Temperatur der Erde unter ihrer Oberfläche in verschiedenen Gegenden. Von John Hunter M. D. F. R. S.

Phil. Transact. Vol. LXXVIII. P. I.

Nothwendig mußte der große Unterschied zwischen der Temperatur der freyen Luft und tiefer Hölen oder Bergwerke Stoff zu verschiedenen Muthmaßungen und Erklärungen geben. So wie man endlich die Thermometer zu einem beträchtlichen Grad der Vollkommenheit gebracht, und meteorologische Bemerkungen mit mehr Genauigkeit aufgezeichnet hatte, so war es bald eine wichtige Aufgabe, die Ursache dieses Unterschieds zwischen der Wärme der Luft und der Wärme der Erde zu bestimmen; denn man fand bald, daß die Temperatur der Bergwerke und Hölen sich keineswegs auf etwas ihnen allein Eigenes bezöge, sondern daß eine gewisse bestimmte Tiefe unter der Oberfläche der Erde, es sey in einer Höle, oder in einem Bergwerke, oder Brunnen, ganz allein hinlänglich sey, einen beträchtlichen Unterschied der Wärme zu verursachen. Nichts war vielleicht bey dergleichen Bemerkungen mehr auffallend, als daß die Wärme in solchen Hölen zur Sommers-

interszeit beynahe einerley gefunden wurde,
ar selbst in solchen Gegenden, welche an sich
ßten Abwechslungen der höchsten Wärme
mmer, und der äußersten Kälte im Winter
rfen waren. Ein Beyspiel davon geben die
des königl. Observatoriums zu Paris. Alle
ngen, welche man sich über dieses Phänomen
en bemühet hat, liefen denn auf die Vor-
ung hinaus, daß es in der Erde selbst eine
Quelle von Wärme gebe, welche auf keine
von dem Einfluß der Sonne abhänge. *)
n Mairan hat darauf viele Mühe verwandt,
rmöge seiner Bemerkungen und Berechnun-
gte er, daß von 1026° Wärme, (Reaum.
elche er für die Wärme des Sommers zu
gefunden, nur 34°,02 von der Sonne, die
991°,98 aber allein von der Erde, vermö-
Ausflüsse der Wärme von ihrem Mittel-
herrührten. **) Das Verhältniß der Wär-
n dieser letztern Quelle gegen diejenige der
, wäre also wie 29,16 zu 1. Man sieht aber
daß eine Hypothese dieser Art, welche den
der Sonne so gering macht, der allgemeinen
ung und Ueberzeugung der Menschen ganz
n sey. Indessen ohne uns über die nähere
chung der Sätze einzulassen, von denen Hr.
von

Mairans Versuche S. 319.
. Mem. de l' Acad. des Sc. 1719. und 1765.

von Mairan seine Folgerungen zieht, wollen uns hier vielmehr mit den Wirkungen der Wä womit wir bekannt sind, beschäftigen.

Man weiß, daß die Wärme in allen Kör ein Bestreben äußert, sich in jedem Theile de ben gleichmäßig zu vertheilen, bis der ganze per einerley Temperatur angenommen hat. ner findet bey Körpern von großer Masse ihre kaltung sowohl, als ihre Erwärmung nur alln lig statt. Auch müssen wir außer der Menge terie oder der Größe der Masse in Rücksicht langsamen oder geschwinden Uebergangs der Wä durch einen Körper noch zweyerley bemerken; verschiedenen leitenden Kräfte, und ihren festen flüßigen Zustand. Man weiß, daß die leite Kräfte in verschiedenen Körpern ebenfalls sehr schieden sind, so wie sie auch bisher noch kei Gesetze in Rücksicht ihrer Dichtigkeit oder der mischen Beschaffenheiten der Materie haben u worfen werden können. Metalle aller Art sind te Leiter für die Wärme, in deß Glas ein schw dichter, homogener Körper, nur ein sehr sch ter Leiter ist, selbst da, wenn man zu dessen schung, wie beym Flintglas, eine große Meng nes metallischen Kalks gebraucht hat. Der Zus der Flüssigkeit befördert den Uebergang der W me ungemein, denn ein Körper in diesem Zust

während dem, daß seine innern Theile in
Bewegung unter sich sind, warme und kal-
so unter einander, daß eben dadurch eine
e Mittheilung der Wärme verursacht wird.
diese Bemerkungen auf unsern Fall an-
zu machen, so ziehe ich diese Folgerung:
Oberfläche der Erde der größten Wärme
mers, und der Kälte des Winters ausge-
, so nimmt sie während der ersten Jahrs-
größern, und während der letztern einen
Grad Wärme an. Da sie ferner ei-
Masse von poröser Substanz, folglich
Veränderungen der Wärme nicht so jäh-
rworfen ist, so wird bey einer gewissen Tie-
elben ein zwischen der Hitze des Sommers
Kälte des Winters temperirter Grad der
errschen, vorausgesetzt, daß keine inneren
ihre Wärme vermehren. Dieser Schluß
nöge der bisher gemachten Erfahrungen
bachtungen bey Erwärmung und Erkältung
er, oder bey Vermischung einer gewissen
Materie von einerley Art, aber von ver-
Temperatur, von selbst. *) Das Was-
o großer Menge es auch sey, nimmt ver-
möge

*) Luc Modifications de l'Atmosphère Vol. I.
285.

möge der Beweglichkeit seiner Theile, um so mehr ein geschwinder Uebergang me statt findet, größtentheils die Wärme unsers Sommers und Winters an. Eben die Luft die Wärme sehr geschwind an, möge ihrer Expansionen, und der erfolgt gungen in der ganzen Masse dieses Körp ihre Temperatur bald gleichförmig.

Nur diese Veränderungen in der W Luft sind es, welche wir gemessen haben, welchen wir eigentlich reden können, wen der Temperatur des Sommers und des W theilen. Hier entsteht nun die Frage, ist me der Sonne erst der Luft und sonach mitgetheilt worden? Nein, die Luft kann sehr geringen Grad Wärme von den Str Sonne, die durch sie hindurch gehen, a denn es ist bekannt, daß jene Strahlen transparenten Medium keine Wärme erzeu lich auch die Luft nur in so weit erwärmt in wiefern sie von einem vollkommen tr ten Medium unterschieden ist. Die Wär che von den Sonnenstrahlen erzeugt wird sich nach ihrer Menge, Dauer, und ih oder weniger perpendikulären Richtung, statt, wo sie gegen dunkle, und nicht re Oberflächen fällt. Die Oberfläche der

…her als der Ort angesehen werden, wo die Wär…
… erzeugt wird, welche sich sodann der obern Luft
… der Erde unterhalb mittheilt. Daß dieß wirk…
… der Fall sey, sieht man aus dem höhern Gra…
…von Wärme, welcher durch die Wirkung der Son…
…strahlen auf einen dunkeln Körper, erzeugt wird,
…cher oft bis 150° (Fahrenh.) erwärmt wird, wäh…
… daß die Temperatur der Luft nicht über 90°
…°) Es folgte daher, daß, um die der Erde
…getheilte Wärme zu messen, dieß auf der Ober…
…he geschehen sollte, wo die Wirkungen der Son…
…strahlen unmittelbar Statt haben. Allein obschon
…ntlich die Wärme an der Oberfläche erzeugt wird,
…wird sie doch der Luft sowohl als der Erde, frey
…etheilt, und ob schon die scheinbare Intensität
…Wärme vermöge der Lichtstrahlen, welche länger
…ähnliche Theile von Materie wirken, auf der
… größer ist, so wird doch vielleicht ein größerer
… derselben der Luft zugeführt, welche so wie
…rwärmt worden, höher steigt, und so andre
…e kalter Luft, der erwärmten Oberfläche näher
…nen. Ob indessen die Wärme der Sonne mehr
…r Erde oder in der Luft erweckt werde, ist nur
…sehr geringer Erheblichkeit, denn da wo der
…e Ueberfluß statt findet, wird gegen die andern
…e die Mittheilung erfolgen, so lange bis das

…Martines Essays p. 309.

Gleichgewicht völlig hergeſtellt iſt. Alle
der Kälte, welche ſich an der Oberfläche d
wirkſam zeigen, als die Ausdünſtung, wo
Wilſon Bemerkungen mitgetheilt hat, lief
weiſe hiervon. *) Nahe an der Oberflä
Erde wird alſo die Luft, die man durch ei
mometer im Schatten unterſucht, wenn au
ganz genau, doch ſehr nahe den nämliche
der Wärme anzeigen, welchen die Sonne
Erde mittheilt. Würde eine Mittelzahl dieſ
me während eines ganzen Jahrs genomme
drängen wir in die Erde bis zu derjenige
wo in Rückſicht der täglichen, monatlichen
jährlichen Veränderungen der Wärme kein
ſel mehr ſtatt hat, ſo würde die Temperat
ner ſolchen Tiefe der erwähnten Mittelzah
ſeyn. Um davon mit der größten Genauigk
ſichert zu werden, müßten täglich in Rückſ
öftern Veränderungen der Temperatur, we
unter allen Klimaten innerhalb 24 Stunden
gen, häufige Beobachtungen angeſtellt, von
endlich eine tägliche Mittelzahl genommen, un
die jährliche Mittelzahl hergeleitet werden.
noch nicht geſchehen, indeſſen hat man v
derjenigen Bemerkungen, aus denen eine

*) S. Philoſoph. Transact. Vol. LXX. p. 4
Vol. LXXI. p. 366.

natur mit irgend einem Grade der Gewiß-
rgeleitet werden kann, gefunden, daß sie von
ärme der tiefsten Hölen oder Brunnen eben
Klimas nicht sehr abweicht. Sollten ferne-
hrungen und Beobachtungen diese Meynung
tzen, so dürfte dieß den Vortheil gewähren,
en sichern Weg gekommen zu seyn, die mitt-
mperatur eines jeden Klima zu bestimmen,
, bey nur wenigen Beobachtungen über den
n Grad der Wärme und Kälte in einzelnen
tten, uns von einem Lande mehr Aufschluß
sicht seiner Wärme und Kälte gewähren
als die meteorologischen Register einer lan-
he von Jahren hinter einander.

von der Temperatur der Erde Kenntniß
gen, gehören ohne Zweifel als die besten
tungen, solche, welche man in Brunnen
ächtlicher Tiefe, und wo nicht viel Wasser
hellt. Quellen, welche aus der Erde her-
nen, ob sie schon eigentlich die Temperatur
ens anzeigen, von dem sie entspringen, sind
t so sicher, als Brunnen; denn der Ur-
einer Quelle kann von einem nahgeleg-
den herrühren, und wird daher kälter seyn,
n er sehr nahe unter der Oberfläche daher
und folglich an sich schon allen Veränderun-
Wärme und Kälte vom Sommer und vom

Winter unterworfen, oder auch örtlichen
der Wärme in dem Innern der Erde ausgeſ
Auch ſcheinen ſich Brunnen beſſer zu dieſen
zu ſchicken, als tiefe Hölen, denn der Ei
dieſem iſt oft ſehr groß, wo denn ein betr
Theil der äußern Luft nothwendig eindring
Veränderungen in ihrer Temperatur ver
muß. Indeſſen da man nicht an allen Orte
nen antrifft, ſo muß man ſich in dieſem
der Temperatur der Quellen begnügen.

Folgende Bemerkungen wurden auf d
Jamaika angeſtellt, wo ſich an der Küſte
Gegenden flaches Land befindet, der inne
des Landes hingegen gebürgig iſt. Die g
ze herrſcht in den niedrigen Gegenden, w
allmählig abnimmt, je mehr man auf die
ge kommt. Die Stadt Kingſton erhält i
ſer von Brunnen. Der Boden, worauf
iſt, liegt von der See an, auf einer ſich ſa
benden Anhöhe. In dem untern Theile d
ſind die Brunnen kaum einige Fuß tief,
ſchiedene davon geſalzen. Die Wärme des
in einigen derſelben habe ich 82° gefunden
ſie waren augenſcheinlich der Oberfläche
zu nahe, um nicht an der Wärme der Ja
Antheil zu nehmen. So wie man höher
ſind auch die Brunnen tiefer, deren ſämmtli

beynahe gegen 80° iſt. Alle Veränderungen,
erleiden, betragen etwa einen Grad, d. i.
alben Grad weniger, als 80, oder einen
Grad mehr. Sie ſind von verſchiedener Tie
unter einige bis 100 Fuß ſteigen, obſchon
y der Hälfte dieſer Tiefe, die Temperatur
gleichförmig iſt. Zu Governor's Pen, wel
hfalls in dem niedrigen Theile dieſes Lan
, iſt ein Brunnen von ohngefähr 60 Fuß Tie
°. Zu Half Way Tree iſt ein Brunnen 243
, welcher 79° hält. Half Way Tree liegt
ſanften Anhöhe, zwey Meilen von King
Nahe bey Rock Fort iſt eine Quelle unmit
dem Fuße eines langen Gebirges, welche
Waſſer giebt; ihre Wärme iſt 79°. Alle
ähnten Oerter ſind nur ſehr wenig über die
e der See erhaben, und vielleicht kaum ſo
s die Tiefe der Brunnen jener Oerter be
denn nahe bey Kingſton giebt es Quellen,
nit der See gleich zu liegen ſcheinen, ſo
nigen, welche die Brunnen verſehen, wahr
einerley Grundfläche haben.

Temperatur der Luft zu Kingſton iſt nur
ngen Veränderungen unterworfen. Das
neter geht während des heißeſten Theils des
wohl als der heißeſten Zeit des Jahres,
bis 90°; in der kühleſten Jahrszeit, und

gegen Sonnen-Aufgang, als der kühlsten Z
nerhalb 24 Stunden, steigt sie von 70° bis
Einmal habe ich sie 69° und zu verschiedenen
91° bemerkt. Die jährliche mittlere Temp
kann also weder viel über, noch unter 80 Gr.
welches auch die Brunnen anzeigen.

Folgende Quellen wurden mit vieler Ge
keit vom Herrn Sewell, General-Fiscal der
untersucht.

Die Quelle Ayscouph, an dem Wege von
nisch Town, nach Pusey im Kirchspiele St.
75°.

Die Quelle Pusey, höher in den Ge
$72\frac{3}{4}$°.

Eine Quelle nahe bey den Baraken zu P
Hill im Kirchspiele St. John 70°.

Das Thermometer im Schatten zu Puseyh
rend eines Theils des Junius ward $69\frac{1}{2}$° bis
gefunden. Die Beobachtungen geschahen f
spät Abends, als auch Morgens früh vor
nenaufgang.

Die Quelle im Thal Brailsford, gegen 10
len oberhalb Spanisch Town ist 75°. Die
zu Stoney-Hill ist 71°. Diese wurden vom
Home beobachtet.

Hrn. Wallen's Haus zu Cold-Spring stan
der ganzen Insel am höchsten. Vermöge eine

Farlane angeblichen Messung sieht man, daß
Yards über der Oberfläche des Meers ste-
dem Wege dahin, und ohngefähr eine
on Herrn Wallen's Hause ist eine Quelle,
n der Seite des Berges entspringt, dessen
ur 65° ist. Cold-Spring, ein Ort, ohn-
Fuß unter dem Hause, hat eine Wärme

Thermometer im Schatten zu Wallen's
angt einige Tage im April 57 bis 67° Hö-
erhaupt bemerkte ich, daß je höher die
tanden, um desto kälter sie waren, und
h aus allen meinen Bemerkungen folgern
war ihr Unterschied mit der mittlern Tem-
hrer Gegenden insgemein sehr übereins
. *)

hoffe, daß es hier nicht wider meinen
seyn dürfte, einige Bemerkungen beyzu-
welche in dieser Rücksicht in England ange-
den sind. Die Brunnen in und um Lon-
entweder von keiner großen Tiefe, oder
von Wasser, welches beydes nachtheilige
sind, um eine richtige mittlere Tempera-
hren zu können. Der Mangel an hinläng-

 licher

Thermometer, deren ich mich bediente, wa-
le von Herrn Ramsden.

licher Tiefe ſetzt ſie allen Veränderungen der
zeiten aus, ſo wie denn die größere Menge
womit ſie angefüllt ſind, auch ſelbſt bey
ſen Brunnen, mehr oder weniger die Tem
der Luft annimmt, denn jede Veränderung d
peratur, die deſſen Oberfläche mitgetheilt
dürfte, war, vermöge der Flüſſigkeit des
ihm bald ganz mitgetheilt worden. Ich ve
daß es von dieſer Urſache allein herrühre,
Brunnen in der Nachbarſchaft von Briggth
von 50 bis 52° veränderlich ſind, denn di
waren die tiefſten, welche am meiſten Wa
ten. Die Beobachtungen, welche ich i
Rückſicht anſtellte, geſchahen im Sommer
Tiefe der Brunnen ſelbſt fand ich ſehr ver
von 15 bis 150 Fuß. Derjenige, welchen
am kälteſten fand, war nicht mehr, als
tief; ſeine größte Wärme war 50°. Er
he am Ufer, und hält Ebbe und Fluth; a
ſes Steigen und Fallen ſeines Waſſers ſtim
genau mit der Ebbe und Fluth ſelbſt überei
dern erfolgt innerhalb einem Zwiſchenraum
gefähr drey Stunden darauf. In dem ni
iſt kaum über ein Fuß tief Waſſer, welch
leicht von einer unterirdiſchen Quelle entſprin
che an deſſen Grunde hervorkommt. Ueb
giebt es ſehr viele Quellen, welche durch d
hervorkommen, und ohne Zweifel die Brun

verſehen. Da wir noch im geringſten nicht
chen kennen, welche in dem Innern der
ſte erzeugen, ſo müſſen wir nothwendig
Klima den tiefſten Grad der Wärme als
n, welcher der mittlern Temperatur am
ommt, annehmen, daher wir alſo auch
re Temperatur zu Brightheimſtone nicht
halten können. Die mittlere Temperatur
on rechnet man 52° *), allein Brightheims
t beynahe um 50 Meilen ſüdlicher als
und unmittelbar an der See, ſo daß es
enigſtens eben ſo warm ſeyn muß, als
n. Die Bemerkungen, nach welchen die
l genommen wird, enthalten allgemein
Gränzen der Wärme als der Kälte, da
e am Tage, letztere in der Nacht zuträgt,
er wir am wenigſten Kenntniſſe erlangen.
eine Tabelle von D. Heberden, welche
ne in London für jeden Monat im Jahre
einer Mittelzahl von 10 Jahren ſeit 1763.
ſowohl für 8 Uhr früh, als für 2 Uhr
ags enthält. In eben dieſer Tabelle be
zugleich eine Kolumne von dem Mittel der
onatlichen Kälte in der Nacht, welche
eben dieſer 10 Jahre von Lord Carl Cavens
Marlboroughſtreet beobachtet worden iſt.

Wahr

*) Kirwan's Temperature of different Latitudes p. 73.

Wahrscheinlich dürfte kein groſser Irrthum began
werden, wenn wir die gröſste tägliche Wärme
2 Uhr Nachmittags annehmen; nimmt man d
das Mittel zwiſchen der gröſsten täglichen Wä
und der gröſsten nächtlichen Kälte, so giebt dieſs
Mittel für das ganze Jahr 49°, 196, welches
niedriger ist, als man gemeiniglich annimmt.
dem Hauſe des G. Glenny Esq. nahe bey Br
ley ist ein Brunnen 75 Fuſs tief, wo ich im
vember 49°½ fand. Der Herr von Mairan
über die gröſste Wärme und Kälte, wie man
zu Paris in einem Zeitraume von 56 Jahren,
1701 an, beobachtet hat, eine Tabelle gelie
woraus sich die Mittelzahl 10° über dem Gef
punkt ergiebt, oder 1010° Reaum. Skale.
Temperatur der Gewölber des Obſervatoriums,
dieſe Beobachtungen gemacht wurden, ist nach
der Reaum. Skale 10°½ über dem Gefrierpu
Man sieht auf dieſe Art keineswegs die Noth
digkeit eine innerliche Wärme anzunehmen, hi
gen hätte man hinreichenden Grund zu vermut
daſs wenn innerhalb der Erde irgend eine Q
le für Wärme vorhanden wäre, die nicht der
gen in der Luft gleich sey, die Wärme der inn
Theile nothwendig gröſser seyn müſste, als d
Mittelzahl; und stünde die Centralwärme mit
jenigen der Sonne in Verhältniſs, wie Herr
Mairan anführt, so müſste gleichfalls die Wä

de Erde um einen groſsen Theil über die mittlere
Temperatur der Luft gehen, welches jedoch keine
Beobachtungen beſtätigen. Man ſieht ſehr leicht die
Quelle, woraus Herrn von Mairans Irrthum ent-
ſtanden; er gründete ſeine Berechnungen auf die
Reaumüriſche Skale, und nahm die Grade dieſes
Thermometers an, als ob ſie die wahren Verhält-
niſſe und die abſolute Gröſse der Wärme beſtimm-
ten. *) In der That haben wir gar keine Kennt-
niſs über die abſolute Gröſse der Wärme, ſo daſs
wir die Grade unſrer Thermometer nicht anders an-
ſehen können, als einige wenige mittlere Glieder
einer Kette, deren Länge wir übrigens gar nicht
kennen, folglich auch auf keine Weiſe irgend eine
Vergleichung ihrer proportionalen Theile anzuſtellen
vermögend ſind. Beobachtungen haben gezeigt,
daſs die Begriffe von Käte, worauf die Veranlaſ-
ſung zur Verfertigung der Reaumüriſchen Skale ſich
gründet, ſo wie dieſe zu den Bewegungen des Herrn
von Mairan Stoff gegeben, eingebildet und ohne
Grund ſind. **)

Zwar ſind heiſse Quellen und Vulkane ein Be-
weis des Daſeyns einer innern Quelle von Wärme
in der Erde, allein ihre Wirkung iſt nur auch auf einen
klei-

*) S. Mem. de l' Acad. des Sc. 1765. p. 143.
**) Philoſ. Transact. Vol. LXXIII. p. 203. und 329.

kleinen Bezirk eingeschränkt, so daß dieß hier n
ter keiner Erwähnung zu verdienen scheint. Es
nichts ungewöhnliches, daß man Quellen von
gewöhnlichen Temperatur findet, welche von ande
heißen Quellen eingeschlossen werden, so wie
Vulkan, von dem wir bisher Kenntnisse erlangt
ben, die Temperatur des Landes, die unmittelb
an ihn gränzt, vergrößert zu haben scheint.

Die See fühlt den Wechsel der Temperatur
gleich geschwinder, als die Erde, besonders n
an dem Ufer. Die mittlere Wärme der See
Brightheimstone, während der Monate Julius, A
gust, September und October war folgende:

Julius $63^{\circ}\frac{1}{2}$
August $63^{\circ}\frac{1}{2}$
September 58°
October 53°

Diese Beobachtungen wurden in der Rück
angestellt, um die Temperatur der See als B
zu bestimmen, weswegen denn die Wärme um
Uhr früh und nahe am Ufer, als die gewöhnli
Zeit und der Ort zum Baden, genommen wi
Gegen drey Uhr Nachmittags wird das Wasser
gleich wärmer, so daß es nicht sowohl den mona
chen, als vielmehr den täglichen Veränderungen
Luft unterworfen ist. In den erwähnten vier M
na

…m sind die äußersten Gränzen der Wärme und …te beträchtlich. Ich habe sie bis 71° warm, und …° kalt gefunden. Im letztern Monat August be…achtete Sir Henry Englefield die Wärme der See …der nämlichen Zeit mit mir, und wir fanden sie …nde 71°: es war gegen 4 Uhr Nachmittags, an …aum sehr heißen Tage. Man sieht hieraus, daß …s Seebad zu verschiedenen Jahreszeiten auch …hr verschieden seyn müsse, und daß es Kenntnisse …ber die Veränderungen der Temperatur erfordere, …m es in einzelnen Fällen anzuwenden.

Es wäre zu wünschen, daß die Wärme der Brunnen und Quellen zu verschiedenen Jahreszeiten untersucht würde, um von dem Einflusse des Sommers und des Winters auf dieselben gewisser zu werden. Die Brunnen zu New-York sind 32 bis 50 Fuß tief, und de Nooth fand, daß ihre jährliche Veränderung gegen 2 Grade von 54 bis 56 Grad betrage. Es giebt viele Länder, wo das jährliche Steigen des Thermometers größer ist, als zu New-York, und die nahgelegenen Theile von Amerika. Im Sommer ist seine Höhe öfters bis 96 Gr., so wie man im Winter verschiedene Grade unter 0 Fahrenh. bemerkt hat.

Wir können also vermöge aller der Bemerkungen, die wir besitzen, wie ich glaube, sicher behaupten, daß es gegenwärtig keine Ursache für die Wär-

Wärme innerhalb der Erde gebe, welche hin
ſey, auf die Temperatur eines Landes Einfl
den, und welche nicht ganz allein von der
herrühre, ſo wie, daß die Erde, welche
rungen der Temperatur man auch vermuthen
denen ſie in den frühern Perioden unterwor
weſen, gegenwärtig zu verſchiedenen Jahr
und in verſchiedenen Klimaten auf einen
Grad der von der Sonne bewirkten Wärme
gebracht worden ſey.

...e über die mittlere Wärme eines ...Monats zu London, aus zehnjähri... ...obachtungen, vom Jahr 1763. bis ...2. gezogen, von W. Heberden M. D. F. R. S. u. AS.

...ilos. Transact. Vol. LXXVIII. P. I.

	um 8 U. früh.	um 2 U. Nachm.	Mittel.	zu Nacht.
...ar	35°	39°	37°	34,7°
...ar	38	43	40,5	36,6
...t	39	45	42	37,1
	44	52	48	41,3
	51	59	55	46,4
...us	57	65	61	52,4
...s	59	68	63,5	55,6
...st	60	68	64	55,1
...emb.	55	63	59	51,7
...ber	48	55	51,5	45,5
...mb.	43	48	45,5	40,
...mb.	39	42	40,5	37,3

Erklärung dieser Tafel.

...erste Kolumne enthält die Ordnung der Mo... ...dem Grad ihrer Wärme, welche im Au... ...ngt, wo die Wärme am größten ist.

Die zweyte und dritte enthält die um die v
wärts angegebenen Stunden bemerkte Wärme;
vierte giebt die Mittelzahl aus dieſen beyden.

Die letzte Kolumne enthält die Mittelzahl d
größten Kälte zur Nachtzeit, wie ſie ſeit zwan
Jahren von dem verſtorbenen Lord Carl Cavendi
in Marlboroughſtreet beobachtet worden iſt.

III.

Bemerkungen über die Reizbarkeit d
Vegetabilien von James Edward Smith M. D. F. R. S.

Philoſoph. Transact. Vol. LXXVIII. P. I.

Da ich öfters gehört hatte, daß die Staubfäd
des Berberis communis einen beträchtlichen Gr
von Reizbarkeit beſäßen, ſo ſtellte ich in dem G
ten zu Cheliea den 25. Mai 1786. an einer Blum
die vollkommen aufgeblüht war, einen Verſuch d
ſerhalb an: Es war ohngefähr 1 Uhr Nachmitta
an einem ſchönen warmen Tage bey nur ganz ſchw
chem Winde.

Die Staubfäden ſolcher Blumen, welche off
waren, lagen rückwärts gebogen gegen das Bla

lchergestalt von demselben bedeckt. Keine Er-
ung des Stammes schien auf sie einige Wir-
äußern. Jetzt berührte ich mit einer fei-
ihe sanft die innere Seite an einem von den
und augenblicklich sprang er von dem Blat-
k, und berührte mit dem Staubbeutel die
Ich wiederholte diesen Versuch verschiede-
so daß itzt, nachdem ich alle Fäden der Blu-
hrt, alle ihre Staubbeutel in dem Mittel-
ber der Narbe lagen.

y Zweige mit Blumen nahm ich mit mir
use, und setzte sie in ein Wassergefäß; des
machte ich einen Versuch an verschiedenen
en Blumen, welche ich bey mir im Zimmer
nd jedesmal sahe ich den nämlichen Erfolg.

aber nunmehr zu untersuchen, in welchem
eigentlich die Reizbarkeit herrschend sey, so
ch mit einer sehr feinen Scheere eines von
ittern ab, wobey ich zugleich alle mögliche
t brauchte, den Staubfaden, welcher sehr
neben stand, nicht zu berühren: hierauf be-
ch mit einem sehr fein zugespitzten Federkiel
re Seite des Fadens, welcher neben dem
gewesen war, streifte ihn von oben bis un-
b, allein ich spürte nicht die geringste Be-
Eben damit berührte ich den hintern Theil
ubbeutels, dann dessen Spitze, Seiten

und endlich auch die innere Seite, allein im
ohne Erfolg. So wie ich aber den Fede
dem Staubbeutel gegen die innere Seite
dens herabführte, so wurde dieser Theil nie
berührt, als der Staubfaden mit Gewalt
gegen die Narbe sprang. Dieß wiederho
verschiedenenmalen mit einer stumpfen Na
einer feinen Borste, einer Feder und mit v
nen andern Dingen, wodurch auf keine
Struktur des Theils verletzt werden konn
stets erfolgte die nämliche Wirkung.

Bey einigen Staubbeuteln bediente ic
ner Pincette, so daß ihre Fäden vollkon
Narbe berühren mußten, indessen verurs
doch keine eigenthümliche Zusammenziehun
dens, denn nur so lange, als ich sie mit
strumente bog, blieben sie, sobald als ic
wegnahm, so ging der Staubfaden wiede
Blatte, vermöge seiner natürlichen Elast
rück. Brachte ich aber die Pincette gegen
baren Theil, so sprang der Staubbeutel
bar gegen die Narbe und blieb daselbst.
schneller und heftiger Stoß an irgend ein
des Staubfadens dürfte indessen öfters eben d
kung äußern, als man bey Berührung des
Theils wahrnimmt.

Hieraus sahe ich nun, daß die erwe
wegung von einem hohen Grade der Reizb

Seite eines jeden Fadens zunächst des Fruchtk
s berührt, wodurch er sich bey der Berühr
usammenzieht, diese Seite kürzer wird als die
und solchemnach der Faden gegen den Fruchtk
getrieben wird. Etwas eigenes in der Struk
tes oder jenes Theils des Fadens konnte ich
merken.

ese Reizbarkeit in den Staubfäden findet zu
ir statt, nemlich nicht blos dann, wenn die
sich ihrer Befruchtung nähert. In einigen
, welche nur in so weit eröffnet waren, daß
Mühe eine Borste zuließen, schienen doch
en eben so reizbar zu seyn, als in den voll
geöffneten Blumen; auch in verschiedenen
lumen, deren Blätter nebst den an ihnen
en Staubfäden eben abfallen wollten, zeigt
noch die zurückbleibenden Fäden, so wie
gar diejenigen, welche bereits gefallen wa
ben so viel Reizbarkeit, als ich irgend be
atte.

einigen Blumen nahm ich sorgfältig den
oten weg, ohne jedoch den Fäden nahe zu
, worauf ich einen davon mit einer Borste
, der sich sogleich unmittelbar zusammenzog,
die Narbe nicht mehr zugegen war, so bog
arüber weg, gegen die entgegenstehende Sei
Blume.

Wärme innerhalb der Erde gebe, welche hin
ſey, auf die Temperatur eines Landes Einfl
ben, und welche nicht ganz allein von der
herrühre, ſo wie, daß die Erde, welche
rungen der Temperatur man auch vermuthen
denen ſie in den frühern Perioden unterwor
weſen, gegenwärtig zu verſchiedenen Jahr
und in verſchiedenen Klimaten auf einen
Grad der von der Sonne bewirkten Wärme
gebracht worden ſey.

...über die mittlere Wärme eines ...Monats zu London, aus zehnjähri... ...obachtungen, vom Jahr 1763. bis ...72. gezogen, von W. Heberden M. D. F. R. S. u. AS.

...hilos. Transact. Vol. LXXVIII. P. I.

	um 8 U. früh.	um 2 U. Nachm.	Mittel.	zu Nacht.
...nuar	35°	39°	37°	34,7°
...ruar	38	43	40,5	36,6
...rz	39	45	42	37,1
...il	44	52	48	41,3
...i	51	59	55	46,4
...nius	57	65	61	52,4
...ius	59	68	63,5	55,6
...gust	60	68	64	55,1
...ptemb.	55	63	59	51,7
...tober	48	55	51,5	45,5
...vemb.	43	48	45,5	40,
...cemb.	39	42	40,5	37,3

Erklärung dieser Tafel.

...ie erste Kolumne enthält die Ordnung der Mo... ...ach dem Grad ihrer Wärme, welche im Au... ...fängt, wo die Wärme am größten ist.

Die zweyte und dritte enthält die um
wärts angegebenen Stunden bemerkte Wär
vierte giebt die Mittelzahl aus dieſen beyd

Die letzte Kolumne enthält die Mitte
größten Kälte zur Nachtzeit, wie ſie ſeit
Jahren von dem verſtorbenen Lord Carl C
in Marlboroughſtreet beobachtet worden iſt

II.

Bemerkungen über die Reizbar
Vegetabilien von James Edwa
Smith M. D. F. R. S.

Philoſoph. Transact. Vol. LXXVIII. I

Da ich öfters gehört hatte, daß die S
des Berberis communis einen beträchtlich
von Reizbarkeit beſäßen, ſo ſtellte ich in t
ten zu Chelſea den 25. Mai 1786. an eine
die vollkommen aufgeblüht war, einen V
ſerhalb an: Es war ohngefähr 1 Uhr Nac
an einem ſchönen warmen Tage bey nur g
chem Winde.

Die Staubfäden ſolcher Blumen, we
waren, lagen rückwärts gebogen gegen d

hergestalt von demselben bedeckt. Keine Er-
ung des Stammes schien auf sie einige Wir-
äußern. Jetzt berührte ich mit einer fei-
ihr sanft die innere Seite an einem von den
und augenblicklich sprang er von dem Blat-
k, und berührte mit dem Staubbeutel die
Ich wiederholte diesen Versuch verschiede-
so daß itzt, nachdem ich alle Fäden der Blu-
hrt, alle ihre Staubbeutel in dem Mittel-
ber der Narbe lagen.

y Zweige mit Blumen nahm ich mit mir
use, und setzte sie in ein Wassergefäß; des
machte ich einen Versuch an verschiedenen
en Blumen, welche ich bey mir im Zimmer
nd jedesmal sahe ich den nämlichen Erfolg.

aber nunmehr zu untersuchen, in welchem
eigentlich die Reizbarkeit herrschend sey, so
ch mit einer sehr feinen Scheere eines von
ittern ab, wobey ich zugleich alle mögliche
e brauchte, den Staubfaden, welcher sehr
neben stand, nicht zu berühren: hierauf be-
ch mit einem sehr fein zugespitzten Federkiel
re Seite des Fadens, welcher neben dem
gewesen war, streifte ihn von oben bis un-
b, allein ich spürte nicht die geringste Be-
Eben damit berührte ich den hintern Theil
ubbeutels, dann dessen Spitze, Seiten

und endlich auch die innere Seite, allein imm
ohne Erfolg. So wie ich aber den Feder
dem Staubbeutel gegen die innere Seite
dens herabführte, so wurde dieser Theil nich
berührt, als der Staubfaden mit Gewalt v
gegen die Narbe sprang. Dieß wiederholt
verschiedenenmalen mit einer stumpfen Nad
einer feinen Borste, einer Feder und mit ve
nen andern Dingen, wodurch auf keine A
Struktur des Theils verletzt werden konnt
stets erfolgte die nämliche Wirkung.

Bey einigen Staubbeuteln bediente ich
ner Pincette, so daß ihre Fäden vollkom
Narbe berühren mußten, indessen verursa
doch keine eigenthümliche Zusammenziehung
dens, denn nur so lange, als ich sie mit
strumente bog, blieben sie, sobald als ich
wegnahm, so ging der Staubfaden wieder
Blatte, vermöge seiner natürlichen Elasti
rück. Brachte ich aber die Pincette gegen
baren Theil, so sprang der Staubbeutel
bar gegen die Narbe und blieb daselbst.
schneller und heftiger Stoß an irgend eine
des Staubfadens dürfte indessen öfters eben di
kung äußern, als man bey Berührung des
Theils wahrnimmt.

Hieraus sahe ich nun, daß die erwäh
wegung von einem hohen Grade der Reizb

eite eines jeden Fadens zunächst des Fruchts
harührt, wodurch er sich bey der Berüh
ammenzieht, diese Seite kürzer wird als die
und solchemnach der Faden gegen den Fruchts
getrieben wird. Etwas eigenes in der Struk
es oder jenes Theils des Fadens konnte ich
merken.

ese Reizbarkeit in den Staubfäden findet zu
it statt, nemlich nicht blos dann, wenn die
sich ihrer Befruchtung nähert. In einigen
, welche nur in so weit eröffnet waren, daß
Mühe eine Borste zuließen, schienen doch
en eben so reizbar zu seyn, als in den voll
geöffneten Blumen; auch in verschiedenen
Blumen, deren Blätter nebst den an ihnen
den Staubfäden eben abfallen wollten, zeigt
h noch die zurückbleibenden Fäden, so wie
gar diejenigen, welche bereits gefallen wa
ben so viel Reizbarkeit, als ich irgend bey
hatte.

s einigen Blumen nahm ich sorgfältig den
noten weg, ohne jedoch den Fäden nahe zu
n, worauf ich einen davon mit einer Borste
te, der sich sogleich unmittelbar zusammenzog,
die Narbe nicht mehr zugegen war, so bog
darüber weg, gegen die entgegenstehende Sei
Blume.

Ich hatte bereits bemerkt, daß di
den in einigen Blumen, welche gereizt
ren, sich wieder in ihre eigentliche Lage
bungen der Blätter zurückzogen, welche
ich bald fand, bey allen früher oder spä
Ich berührte daher einige Fäden, —
kommen ihre ehemalige Lage wieder a
hatten, und fand, daß sie sich eben
vorher zusammenzögen. Dieß wiederh
oder viermal an ein und demselben Fa
versuchte ich einige mitten in ihrem Zur
reizen, welches aber nicht immer den n
folg hatte; nur wenige äußerten während
zens eine geringe Reizbarkeit.

Der Endzweck, den diese merkwürd
tung der Natur bey der ihr eigenthüm
nomie der Pflanze zu erreichen sucht,
zu entdecken. Wenn die Staubfäden i
nen Lage stehen, so werden auf diese Art
beutel von der Hölung des Blatts vor
geschützt. In dieser Lage bleiben sie w
so lange, bis irgend ein Insekt kom
Honig der Blumen einzusaugen, zwisch
den herumirret, und jederzeit unverme
dem reizbarsten Theile berührt: auf die
die Befruchtung; und eben zu der Zei
heitern Sonnenscheine alle Insekten

icht es, daß der Blumenstaub vornehmlich zur
ruchtung geschickt ist. In der That wäre es
der Untersuchung würdiger Gegenstand, einen
rsbeerenstrauch in seiner Blüthe so zu stellen,
eder Insekt noch eine andere reizende Ursache
hn Einfluß haben könnte, um auf diese Art zu
en, ob in diesem Falle die Staubbeutel sich
lbst der Narbe nähern, und ob der Saame
ar werden würde.

Ich bin in diesen Bemerkungen über die Ber-
eere um so mehr ausführlich gewesen, weil,
achtet verschiedene Schriftsteller von der Reiz-
it ihrer Staubfäden Nachricht gegeben, doch
r, so viel ich weiß, den eigentlichen Theil der
r angegeben hat, wo der wahre Sitz der Reiz-
it in den Staubfäden liege, oder zu welchem
wecke er diene; wenigstens haben sie ihre Un-
chungen nur obenhin angestellt, so daß es
ar, daß es einer von den andern entlehnet habe.
lin *) welcher eine eigene Abhandlung über die
barkeit der Vegetabilien geschrieben, hat doch
nlich nichts neues in Rücksicht dieses Gegen-
des gesagt, der hauptsächlichste Theil seiner Ab-
lung enthält ein Namenverzeichniß von Pflan-
, bey welchen er gefunden hat, daß sie keine Reiz-
it besitzen.

*) Gmelin de irritabilitate vegetabilium. Tub. 1768. 4.

Indeſſen iſt die Berberis nicht die ein
Pflanze, an welcher man dieſe Eigenſchaft w
nimmt. Die Staubfäden der Opuntia (Cac
Funa) ſind gleichfalls ſehr reizbar. Dieſe Sta
fäden ſind lang und ſehr biegſam, und ſtehe
großer Menge in dem Innern der Blume rund
um. Steckt man einen Federkiel oder eine F
zwiſchen dieſelben, ſo fangen ſie innerhalb zwey
drey Sekunden an, ſich auf einer Seite ſanft
derzulegen, und in kurzer Zeit haben ſie ſich all
gen den Fruchtboden der Blume gezogen.
Bewegungen der Venusfliegenfalle (Dionoea m
cipula), des Fühlkrauts (Mimoſa ſenſitiva und p
ea) ſind zu bekannt, als daß ich ihrer hier er
nen wollte. Eine gleiche Erſcheinung hat ma
dem Sonnenthau (Droſera) wahrgenommen,
auch ſchon eine oberflächliche botaniſche Ana
eine Veranlaſſung geben muß, ſie zu erwarten.
Alle dieſe Bewegungen haben, wie ich glaube, i
ihren Grund in einer gewiſſen Reizbarkeit.
deſſen müſſen wir aber nicht ihre übrigen Bewe
gen damit verwechſeln, die, ſo wunderbar ſie
beym erſten Anblicke ſind, doch ganz allein
mechaniſchen Grundſätzen erklärt werden

*) D. Witherings botanical arrangement of br
plants.

*) Die Staubfäden des Glaskrauts (parietaria) z. B. werden vermöge der Blätter des Kelchs in einer gekrümmten Lage gehalten, daß, so bald der Kelch völlig entfaltet, oder auf andre Art weggenommen worden, die an sich sehr elastischen Staubfäden unmittelbar aufspringen, und mit Heftigkeit ihren Blumenstaub umher streuen. Einen ähnlichen Umstand habe ich vor kurzem an den Blumen des Sichelkrauts (Medicago falcata) bemerkt. In dieser Pflanze werden die Befruchtungstheile vermöge der schiffförmigen Lage der Blume, ohnerachtet des Bestrebens des jungen Fruchtknotens, die eigenthümliche schiffförmige Gestalt anzunehmen, in einer sehr gedrängten Lage gehalten. Wenn aber zuletzt der Fruchtknoten mehr Stärke erlangt, und das Schiff mehr geöffnet wird, so setzt er sich durch einen schnellen Sprung in Freyheit, wodurch zu welcher Zeit der Blumenstaub in genugsamer Menge gegen die Narbe geführt wird. Ganz das nämliche erfolgt, wenn man die Blume reizt,

*) Etwas unbestimmtes findet sich noch immer bey diesem Ausdruck. Auch bey jener eigenthümlichen Reizbarkeit muß noch ein dazu geschickter mechanischer Bau vorhanden seyn, um jene Reizbarkeit an dem Theile ausüben zu können, welcher die Anlage hat, unter gegebenen Umständen irgend eine Bewegung hervorzubringen. G.

um auf dieſe Art das Schiff allmählich
öffnen.

So, wie man aus dieſen Verſuchen ſieht, d
die Vegetabilien mit den Thieren gemeinſchaftl
eine Reizbarkeit beſitzen, ſo giebt es auch Pflanz
welche mit einer Art von freywilligen Bewegu
begabt ſind. Zufolge deſſen, was Linné angem
hat, daß die Raute täglich einen ihrer Staubfä
gegen den Staubweg bewege, unterſuchte ich
afrikaniſche Raute, (ruta chalepenſis) welche
ſehr wenig von der gemeinen Raute unterſchie
iſt, und fand viele von den Staubfäden in der
gen Stellung, wie er ſie beſchreibt, daß ſie
Staubbeutel über der Narbe hielten, indeß die
gen, welche noch nicht an die Narbe gekom
waren, auf den Blättern rückwärts lagen,
ches auch bey denen ſtatt fand, welche bereits
Pflicht erfüllt hatten, und itzt ebenfalls zu dieſe
rer eigenthümlichen Lage zurückgekehrt waren.
ich ſie vermittelſt eines Federkiels zu reizen ver
te, ſo fand ich ſie ſämmtlich von aller Reizba
entblößt. Es ſind ſteife, ſtarke, koniſche Kö
und laſſen ſich ohne zu zerbrechen, nicht aus de
ge bringen, in welcher ſie einmal liegen.
nämliche Erſcheinung findet man bey verſchied
andern Blumen, allein nirgends iſt es auffalle
oder beſſer unterſucht worden, als bey der Ra

h hätte gewünscht, ein Beyspiel dieser freyw
Bewegung in ein und derselben Pflanze,
mit Reizbarkeit verbunden, anzutreffen, al
nuß gestehen, daß ich keines angetroffen habe.
der Analogie sollte man es nicht unwahrs
vermuthen, daß die Venusfliegenfalle,
leicht der Sonnenthau in ihren Staubfä
die nämliche Bewegung wie die Raute,
latt (Parnassia) und das Steinbrech (Sa
haben, da ihre Blätter zugleich Reizbar
en. Allein, wenn dieß der Fall wäre, so
eben das, als ob der Sitz dieser beyden
ften, da sie so verschieden und entfernt von
sind, so wenig Verbindung mit einander
ls ob er in zwey verschiedenen Pflanzen
Der Unterschied zwischen Thieren und Ve
ı ist also der, daß, obschon einige der letz
zbarkeit besitzen, andre eine freywillige
ng, selbst in einem höhern Grade als vie
stern, diese Eigenschaften bisher doch nur
ren in ein und eben demselben Theile ver
angetroffen worden sind. Selbst die Schar
laria) macht in Rücksicht dieser Bemerkung
snahme. Der größere Theil ihrer Sub
cht in so fern diesen Pflanzen, daß sie un
heilbar ist, und keine Reizbarkeit und frey
Bewegung besitzt, allein ihre belebten Blu
r Polypen, worinn eigentlich ihr Leben be
steht,

steht, sind mit beyden Eigenschaften in einem
hen Grade begabt. *)

Ich kenne die Meynung verschiedener Na
forscher, daß jeder Theil der Vegetabilien nothw
dig einen gewissen Antheil von Reizbarkeit bes
müsse, da das Fortstoßen ihrer Flüßigkeiten v
wohl auf irgend eine andre Art gedacht werden k
te. Bey einer Unterredung mit dem berühm
Bonnet über diesen Gegenstand, erklärte sich d
Naturforscher, daß er davon völlig überzeugt
und daß er keineswegs zweifle, wenn man Sä
oder andre reizende Flüssigkeiten in die Gefäße
ger Pflanzen gösse, daß man vermittelst eines
kroskops nicht sowohl zu gleicher Zeit das For
ßen des Safts, als auch die Zusammenziehun
wodurch dieses bewirkt würde, sehen sollte.
dem ganzen liebenswürdigen Enthusiasmus,
man an ihm bewundert, drang er besonders in
diese Untersuchungen anzustellen. Indessen ge

*) Die Korallgewächse, wozu die Sertularia ge
gehören gewissermaßen zu den Zwischengattunge
Thier- und Gewächsreichs. Die Sertularia gie
sehr weitläuftiges Geschlecht. Die Stämme
ausnehmend fein, und kaum den bloßen Augen
bar. Sie pflanzen sich durch Blasen fort, die
mit den Eyerstöcken gewisser Thiere vergle
kann. G.

daß der Vorschlag zu wichtig ist, um ihn selbst ...ausführen, vielmehr wünschte ich, daß irgend ...mand, welcher mehr Zeit und Fähigkeit zu solchen ...tersuchungen besitzt, und welcher nicht sowohl mit ...ller Genauigkeit und einem gewissen Antheile von ...elbstthätigkeit dergleichen Versuche anstellte, als viel...ehr sie mit aller Treue und Unpartheylichkeit wieder ...zählte, sich dazu aufmuntern lassen möchte.

Noch will ich zum Schlusse meiner Abhand...lung einer andern sonderbaren Eigenschaft erwähnen, welche die Vegetabilien gemeinschaftlich mit den Thieren zu besitzen scheinen, obschon freylich immer in einem ungleich geringern Grade: nämlich diejeni...ge Eigenschaft, um mich der Ausdrücke des Hrn. Hunters zu bedienen, als welcher diese Grundkraft ...ht weit in der animalischen Oekonomie ausgedehnt ...funden, vermöge welcher sie nur allein eines ge...wissen Grads des Wirkens, unzertrennlich mit ih...rer Gesundheit, fähig sind; dieser Grad überspannt, ...wirkt Krankheit oder Tod. Vermittelst dieser ...Grundkraft allein kann ich mir itzt erklären, wie ...verschiedene Pflanzen einen gewissen Grad Kälte vie...r Winter hinter einander vor der Blüthe aushalten ...können, daß sie aber dann bey der ersten herannä...henden Kälte absterben, ohne daß irgend eine Kunst ...vermögend ist, sie den Winter über zu erhalten. Als ...ein noch ein auffallenderes Beyspiel erwähnt Lin...

nee,

ne, ohne es jedoch zu erklären, in seiner Abha
über die Geschlechter der Pflanzen, in Rücks
langen Ausdaurung des Staubweges am
chen Hanfe, wenn er der Befruchtung des
chen Blumenstaubs nicht ausgesetzt wird, da
hingegen diejenigen, welche von dem Blum
be befruchtet worden, unmittelbar verwelke
vertrocknen. In diesem Falle glaube ich,
jenen Staubwegen, die der Blumenstaub b
tet, und die folglich nunmehr ihr ihnen besti
Geschäft verrichtet haben, die Lebenskraft we
erschöpft werde, als in solchen, welche diese
nicht erhalten haben. Aus eben diesem G
geschieht es vielleicht, daß volle Blumen,
Zeugungstheile vertilgt sind, und also keine B
tung statt findet, ungleich länger vollkomme
ben, als einfache von der nämlichen Gattun
dieß unwidersprechlich der Fall ist mit dem Moh
Klapprosen u. s. w. Im einfachen Mohn f
Korolle in wenigen Stunden ab, da sie im
verschiedene Tage steht. Mit Hinzuziehung
Beobachtungen, dürfte dieß wahrscheinlich
Entdeckung des wahren Nutzens der Koro
Pflanzen und des Antheils, den sie bey der B
tung leistet, führen, als worüber noch alle
maßungen nichts wahrscheinliches geliefert

IIII.

ntdeckungen in der Thierge-schichte.

Bande des Giornale per ſervire alla ſto-ionata della Medicina di queſto ſecolo, Werk vom Dr. Allieti beſorgt wird, und 7. 4to zu Venedig erſchienen iſt, befinden y Aufſätze, die mir in dieſem Magazin ei-ndre Erwähnung zu verdienen ſcheinen, da die Vervollkommnung unſrer Kenntniſſe in logie abzwecken, und beſonders zwey Thier-behandeln, deren genauere Kenntniß dem rſcher um ſo ſchätzbarer ſeyn muß, je ſeltner richten davon erhält. Schon um deswil-ren ſie auch gleich mit weniger Gründlich-Geſchmack, als ſie wirklich ſind, abge-rdienten ſie überſetzt zu werden. Um in-bekannter zu machen, will ich nur das wich-was mir darin vorkam, hier kurz darſtellen, jetzt nicht Muſſe genug habe, ſie ganz zu en.

I.

Der erſte Aufſatz iſt ein Sendſchreiben des Michael Colombo, an ſeinen Freund den r Arzneygelartheit und ausübenden Arzt zu

Vaz-

Vazzola, Giovanno Nardi, über die
ſerpolypen und Räderthiere. Vorzüglich
ſer Aufſatz den Zweck, von folgenden Thier
genauere mikroſkopiſche Beobachtungen zu l

1) Von einer Art Blumenpolypen, d
den Wurzeln der Waſſerlinſen findet; jede
Blumenglocke ſcheint ein Thier für ſich zu ſe
ſtändige Reizbarkeit zu haben, ſich ſeine
durch kleine Spitzen, die an den Mündu
Blumenkronen ſitzen, und im Waſſer eine
erregen können, wodurch einzelne darinn
ſchwimmende Theile ſich dieſen Mündunge
von ihnen aufgefangen, und dem Polype
lirt werden, verſchaffen zu können. Du
nung der Glocken von einander und vom
ſchaftlichen Stamme ſcheint ſich dieß Thie
pflanzen. Das Syſtem eines ſolchen
oder, wie Hr. Colombo will, einer Poly
lie, beſteht aus einem Hauptſtamm, der ſi
ſte vertheilt, aus dieſen entſtehn Zweige,
dieſer Zweige trägt eine einzelne Glocke.
be war perlartig.

2) Eine andre Art Blumenpolyp, deſ
ſeres noch mehr einem Baum ähnelt, deſ
cken aber mehr fingerhutförmig als die vo
ſtaltet ſind. Sie war gelblich gefärbt, u
Linien hoch, die einzeln Glocken waren

da hingegen die erstre Polypenart ein wenig
ch einer Linie, der Durchmesser ihrer Glo-
dung ungefähr $\frac{1}{36}$ Linie, und ihre ganze
mehr war. Stamm, Zweige und Glocken
ser zweyten Blumenpolypenart, so wie über-
re Größe, Farbe und Struktur, waren ganz
erstern ihren Eigenschaften verschieden.

r Colombo ist geneigt diese beyden ersten
hierbäumchen (alberetti animali) zu nen-
deß nenne ich sie, auf Autorität eines Na-
ers von Ruf und Ansehen, *) bey ihrem, in
and ihnen einmal beygelegten Namen.

Hr. Colombo fand noch eine Flocken- oder
olypenart (Polypo a fiocco a mazzetto)
er noch zu den Blumenpolypen zu rechnen
st. Sie lebt wie beyde vorige von den
nsenwurzeln. Mehrere, nicht wie bey den
Arten, von einander divergirende Glocken tra-
weige, entspringen aus einem gemeinschaft-
tamm; alle diese Zweige haben gleiche Län-
Stiele, der Stamm, die Zweige sind weiß
n sich nicht zusammen, auch die Hinterseite
cken ist weiß, die Vorderseite durchsichtig
lich; die Glocken können sich zusammen-
ziehen.

Blumenbachs Handb. d. Naturg. 3. Ausgab.
117.

ziehn, der ganze Polyp ist ungefähr eine Linie lan
die Glocken sind so lang, wie die von der ersten Ar
aber bey weitem nicht so breit.

4) Eine andre Art Straußpolypen lebten au
den einzelnen Gliedmaßen verschiednr Thierchen, di
man in den Moräſten antrifft, und auch an dem
Schalen einiger kleinen Süßwasserschnecken. Ihr
re Glöckchen sind perlfarbig und mit Spitzen besetzt
wie bey den vorigen, sie ziehn sich zusammen, die
Stiele derselben aber sind unbiegsam, kurz, und
vermengen sich alle an dem Punkte, wo sie am Thier
befestigt sind.

5) Herr Colombo sah noch ein Gewächs, da
er für eine Polypenerzeugung hielt, dessen Stiel
und Glocken aber unbeweglich waren, obgleich sie
das Ganze etwas zu bewegen schien. Trotz dieser
einfachen Bewegungen, kann er doch dieß Produk
noch nicht recht für thierisch erkennen, weil die viel
leicht im Wasser vorhandnen Infusionsthierchen s
veranlaßten. Gewöhnlich sah er dieß Gewächs i
Gestalt zweyer Glockentragender Stiele, die au
einem Stamme befestigt zu seyn schienen, aber z
Zeiten kam es ihm auch vor, als bestände da
Ganze aus einem Gebüsche von drey konisch zu
laufenden, an einem Stamm befestigten Zweigen
dieß sind die kleinsten Blumenpolypen die er sah

Herr Colombo entdeckte noch Polypenglocken, t so baumförmig wie die beschriebenen ge- aren. Er theilt sie in vier Klassen, und e Schwanzpolypen, (campane a code) Klasse dieser Polypen ist wenig durch- d dicker als die andern, und scheint von Bläschen oder Körnchen angefüllt zu seyn, n die Strahlen zurückprallen, und die dun- t sind. Die Mündung ihrer Glocken ist ß wie bey den ersten Blumenpolypen, doch locke kürzer; diese wie alle Schwanzpoly- n einzeln auf abgesonderten Stielen, und sich durch Trennung fort. Der Schwanz n Rasse ist 5 bis 6 mal so lang als der Obgleich die Schwanzpolypen getrennt nen, so stehen sie doch gewöhnlich nahe en.

Die zweyte Schwanzpolypenart enthält we- äschen, als die erste. Die Struktur ihrer gleicht ebenfalls den Glocken der erstern olypenart, nur ist sie viel kleiner, ihr ist 4 bis 5 mal länger als die Glocke.

Die dritte Art der Schwanzpolypen ist selt- die beyden vorigen Arten. Ihre Glocken zeln, nicht wie die beyden vorigen in Grup- mmen. Herr Colombo konnte, obgleich ey oder vier Tage hindurch beobachtete,

nicht bemerken, daß sie sich theilten. Sie z
sich zusammen, er erinnert sich nicht genau n
ob die Glocken Spitzen hatten. Die Glocken
ren eben so wie bey der zweyten Blumenpolypen
Der Schwanz ist acht bis zehnmal so lang als
Glocke.

9) Die vierte Klasse der Schwanzpolypen
Herr Colombo da, wo er die kleinen Blumen
pen antraf, ihre Glocken hatten auch mit d
Glocken viel ähnliches, nur unterschieden sie
durch das Zusammendrehen ihres Schwanzes,
sie über diese Polypen in die Höhe streckten,
diesen. Ihre Glockenmündungen sind mit Sp
besetzt, und im Wasser erregen sie Wirbel da
Sie sind kleiner als die dritte Schwanzpolypen
und ihr Schwanz ist zwey bis dreymal so l
als ihr Körper.

10) Herr Colombo entdeckte verschiedene R
thiere mit dem Gehäuse. Er beschreibt sie zu
ständlich, als daß das Ganze ausgezogen we
könnte, ich bleibe nur bey den Hauptmome
stehen. Die Räder der ersten Räderthierart
nen aus einer membranösen ausdehnbaren Sub
zu bestehen, die sich bald hier bald dorthin ric
Diese Räder waren gezähnt und wurden nach
dünken des Thiers bald geschwinder, bald la
mer bewegt, waren daher mit zwey Reihen

en, nach entgegengesetzten Richtungen gestellt, be-
cht; es schien aber Hrn. Colombo, als diese nicht
as Rad selbst herum, sondern die Zähne desselben
ewegten sich nur schnell nach einander um die run-
e Scheibe im Kreise umher. Auch schien ihm dieß
ehr eine Bewegung der Spitzen, als ein Kreislauf
er Zähne. Auch glaubt er, daß dieses Thier sei-
er Nahrung wegen die Wirbel errege. Das gan-
e Räderthier besteht aus regelmäßig vertheilten Kä-
lichen. Gewöhnlich sind sie $\frac{1}{18}$ einer Linie lang,
ihr Durchmesser beträgt $\frac{1}{16}$ Linie oder etwas mehr.
Es lebte nicht wieder auf, wenn es einmal
ödt war.

11) Eine andre Art dieser Räderthiere unter-
scheidet sich fast nur durch ihre Kleinheit von der
vorherangeführten Art. Ihr Gehäuse ist kaum $\frac{1}{2}$
so lang als das Gehäuse der andern, und wohl
drey bis vier mal schmähler. Oft leben zwey die-
ser Art in einem Gehäuse.

12) Eine dritte Art dieser Räderthiere ist noch
kleiner als die beyden vorigen, sie gleicht fast einem
blangen Gefäß, sie hänget nicht durch einen Stiel
ote die vorigen beyden Arten, sondern vermittelst
em Ende ihres Gefässes an den Wasserlinzenwur-
el an.

13) Eine vierte Art dieser Räderthiere ist eben
nicht wie die drey schon angeführten, zeitlebens an

die Waſſerlinſenwurzel gefeſſelt, und weil ſ
willkührlich ablößt. Das Aeußere dieſes Thi
ſteht aus einer Schale, deren Mitte dicker
Enden iſt, dieſe Enden ſind durchlöchert.
weingelblich gefärbt. Zuerſt fängt es mit
ſeiner Enden an der Waſſerlinſenwurzel unbe
an, endlich löſt es ſich ab, und geht im Wa
und nieder, doch ohne ſich ſehr von ſeinem
Standpunkt zu entfernen. Es iſt größer
zweyte und dritte, aber kleiner als die erſte
thierart.

Soweit Herr Colombo. Ehe ich weite
ſey es mir erlaubt, ſeine Blumenpolypen et
rangiren, ich werde die von Herrn Hofrath B
bach angegebnen Charaktere beybehalten, u
neuen Arten darnach ordnen.

Genus.

Brachionus ſtirps fixa, ramoſa,
terminalibus, ore contractili, ſemper ciliat

Species.

1) *Anaſtatica*, B. ſtirpe multifida, fl
convexo-campanulatis; colore margaritace

2) *Media*, B. ſtirpe arborescente; fl
ſphaeroido-campanulatis; colore flavescent

3) *Colombea*, B. ſtirpe erectiore; caulibus ramis divergentibus; trunco, ramusculis et caulidiis albis; campanis ex albo-flavescentibus.

4) *Paraſites*, B. ſtirpe minima; caulibus immobilibus, brevioribus, in punctum fixum convergentibus, colore margaritaceo.

5) *Dubia?* B. caulibus et campanis immobilibus.

Wenn man Herrn Colombo's Schwanzpolypen von dem Blumenpolypengeſchlecht abrechnet, wie dieß ſich auch unſtreitig gehört, ſo kann man den letztern wohl ein os ſemper ciliatum zuſchreiben. Die Schwanzpolypen ſo wie die neu entdekten Räderthiere zu ordnen, dazu gehören erneuerte Beobachtungen. Uebrigens wird man wohl bald, Herrn Colombo's Entdeckungen gemäß, die Räderthiere in ein beſondres Geſchlecht ordnen müſſen.

Der zweyte wichtige Aufſatz für die Thiergeſchichte, in Hrn. Dr. Allietis Journal, iſt des Hrn. Leibmedicus und Profeſſor Girardi Unterſuchung über die elektriſchen Organe des Zitteraals. Ich werde nur wenige Sätze, die mir beſonders wichtig ſcheinen, herausheben, und das Uebrige denen überlaſſen, die Vergnügen finden, ihm weiter nachzuſpüren.

Die elektriſchen Organe dieſes Fiſches, der in das Geſchlecht der Rochen gehört, ſind die von Re-

di und Lorenzini, unter dem Namen stach
Körper (corpi falcati) beschriebnen Theile
gen an jeder Seite des Thiers, sind niere
ihre concave Theile liegen gegen einander ü
sind aus lauter perpendikulären Körpern ode
Säulen zusammen gesetzt. Diese Körper
zu Zeiten fünf, mehrentheils aber sechseck
dünnes Zellgewebe hält sie zusammen, und
des Rückens und Bauchs bekleidet ihre A
Ihr Diameter, Größe und Anzahl richtet
der körperlichen Beschaffenheit des Thier
Substanz ist weich und gallertartig, aber
mehr aschfärbig als weiß, zu Zeiten
weißen Scheide umgeben; diese Scheiden
Fortsetzungen der äußern Haut, durch M
kann man den aschgrauen Saft, den sie e
ihnen benehmen, dann erscheinen die Kör
zylindrisch, und jede dieser Säulen wie
besondern Haut umgeben.

Reaumur fand einen dieser Zylinde
Membranen bestehend, und Hunter entdeckt
Säule, die nicht über einen Zoll lang w
Aber weit mehr verdienen die Nerven, w
in diesen Organen vertheilen, und durch
den besondern Elektricitätsmechanismus äu
obachtet zu werden. Wie Hunter bemerkte
faß nicht jedes Thier gleich starke, sond

, das andre minder Elektricität. Besonders
die größern Zitteraale größere Nerven, und
ten stärker den Mechanismus. Das kleine
m, und das zweyte Nervenpaar scheinen haupt-
ch diese Organe mit Nerven zu versorgen, und
ie Quellen der drey, darin beobachteten Ner-
ure.

Diese drey Nervenpaare haben eine größere
als alle Nerven der andern Rochen, obgleich
davon dem Zitteraal an Umfang übertreffen.
Die Gehirnmasse dieser Thiere nicht verhältniß-
größer ist. So großen Reichthum der Zit-
an Nerven hat, hat er auch an Blutgefäßen.
der Raum dieser Blätter erlaubt mir nicht
fortzufahren, und ich schließe, da ohnedem
ichtigste des Aufsatzes bereits hier angegeben
Uebrigens ist Herrn Girardis Aufsatz, aus
iese Nachrichten genommen sind, ein Aus-
nes Memoirs, was von ihm im 3ten Theile
ti della societa italiana steht, und den der
Illieti seinem Journal einverleibt hat.

J. A. A. Meyer.

V.

Ueber die Lebensdauer gewiſſer ten, vom Hrn. Riboud. Journ. phyſ. März 1787.

Die Inſekten ſind klein und ſchwach, ſie ne Menge Feinde, ſind unaufhörlichen ausgeſetzt, und haben Mühe und Noth, bestimmte kurze Lebensbahn zu durchwande deſſen ſcheint ſie die Natur auf der ande auch wieder durch mancherley Vortheil ſchadlos gehalten zu haben. Sie haben gnügen, nach und nach unter verſchiede ſtalten zu leben, welches andern Thieren verſagt iſt.

Bey vielen unter ihnen bemerkt man fallendſten Erſcheinungen in Rückſicht der Vermehrung oder des Vermögens dem Tode ſtehen. So weiß man, daß bey den Pol ſüſſen Waſſers das Mittel ſie fortzupflanze dasjenige iſt, welches andern Thieren de gang bringt. Aehnliche Bewandniß hat es rern der Art, wie bereits zur Gnüge beka Eben ſo kann man auch verſchiedene Inſe kriechende Thiere eine beträchtliche Zeit lang Nahrung erhalten, und ſie behalten demoh

ge Lebhaftigkeit vollkommen bey. Dieß hat
B. an den Mücken, der Mantis, einigen
u. s. w. beobachtet. Der Blutigel lebt
Monate in einem Gefäs, worin sich blos
Wasser befindet; der Laubfrosch kann Jah-
leben, wenn man nur von Zeit zu Zeit sein
erneuert; der Wassersalamander thut das
und reproducirt zugleich mit vieler Behen-
eine verstümmelten Gliedmaßen. Regen-
Schlangen, Eidexen, leben sogar noch
enn man sie ganz von einander gehauen
d der Kopf der Viper ist nach Fontanas
ng sogar noch gefährlich, wenn er bereits
mpf herunter gehauen ist. Dicquemare hat
daß die Meernesseln ihre Kräfte sich zu ret-
n erst noch verdoppelt, wenn sie bereits
em Feinde zur Hälfte aufgefressen ist. Bey
anemonen und den Palmenträgern behalten
schnittenen Gliedmaßen ihre vorige Bewe-
ch immerfort bey. Diese und mehrere be-
annten Erscheinungen führt Hr R. blos an,
nachfolgenden eignen Beobachtungen glaub-
zu machen.

y seiner Untersuchung, wie lange gewisse
noch ohne Nahrung leben könnten, hatte
genheit zu bemerken, daß manche schwer
cte, die mit andern ganz unverletzt ge-
blieb-

bliebnen, in einerley Behältniß gesteckt wo
ren, doch eben nicht eher starben, als dies
nur den Fall ausgenommen, wo die B
mit der Zerstörung der ganzen Maschine
den war.

Um diese interessante Thatsache ganz
ne zu bringen, stellte Hr. R. eigne Vers
verschiednen Insekten, die aber sämmtlich
Ordnung der Käfer (Coleopt.) ware
weshalb sich seine Resultate vor der Hand
auf Thiere der Art erstrecken.

Am 19. Apr. 1782. nahm er 8 völlig
Maykäfer, und steckte 3 davon in eine
einem Gitter versehene sehr große Büch
mit die freye Luft Zutritt habe, den vie
er in eine fest verstopfte gläserne Flasche
vier übrigen durchstach er den Körper, un
davon mit einer Nadel auf ein Bretchen;
ren durch den Brustschild gestochen, einer
Bauch und der letzte wurde sonst hart ve
und dann in eine Büchse gethan. Am
einer von den aufs Bret gesteckten, er
vorher ganz zu Schanden gearbeitet. De
der nun das nämliche Schicksal hatte,
welcher in das Glas war gesteckt worden,
er wirklich 11 Tage gelebt hatte. Drey

wurden zwey von denen, die aus Bret ge-
reden, todt-gefunden.

2ten u. 3ten May starben die viere, die
in die Büchse gesteckt hatte. Der letzte,
Leben verlor, war der, welchen Hr. R.
April hart verwundet gehabt hatte, ohne
Nadel im Leibe zu lassen.

diesen Versuchen ergibt sich, daß nur ein
von den aufs Bret gespießten Käfern nach
von 2 Tagen gestorben war, welches man
gänzliche Zerrüttung seines Körpers rechnen
aß der ganz unverwundet ins Glas gethan
als die Verwundeten gestorben war, und
r von diesen letztern viel länger als diejeni-
t hatte, denen nichts zu Leide gesche-

20. eben dieses Monats April nahm Hr.
ere Käfer, wovon er einen mit einer Na-
s Brustschild aufs Bret spießte, den andern
Verletzung in ein mit einem Gitter bedeck-
steckte. Beyde lebten bis zum 4. May,
te blos bis zu Mittage, der erstere aber bis
bend; dieser oben genannte war 14 Tage
einer schwarzen Nadel durchbohrt gewesen.
ch in den erstern Tagen bewegte, verlohr
Säfte durch seine Wunde. Am 4. May

des

des Morgens hatte ihm Hr. R. die Ma
gezogen, die im Körper ganz roſtig gew
und ihm zugleich ſeine Fühlhörner zerriſ

Am 10. May wurde der Verſuch m
Käfern wiederholt. Am folgenden Tage
von welchen der eine aufs Bret geſpieß
andere in die vergitterte Büchſe geſteckt
todt. Die Verwundeten lebten ohngefä
als die übrigen; allein nach 4 Tagen wa
allen 8 mehr am Leben. Hr. R. ſchreib
ſchiedenheit der Lebensdauer, in Rückſich
gen, der Entkräftung zu, die ihnen ihre
verurſacht hatte, ſo wie er überhaupt be
nach dieſem Geſchäfte ihr Ende imme
he war.

Am 1. May 1783. wurden von 7 an e
ſelben Baum ſitzenden Käfern, 3 auf
ſpießt, 3 in die vergitterte Büchſe geſte
letzte hart verwundet; dieſer letztere ſta
Stunden, 3 Tage hernach verlohr Hr. R
denen in der Büchſe, die übrigen lebte
allein einer von den aufgeſpießten überl
dern mehrere Stunden.

Am 2. eben dieſes Monats wurde
verſtümmelt oder hart verwundet, und 8
Büchſe geſteckt. Zwey von den Verwu

ſt; allein in den folgenden Tagen gingen
von denen zu Grunde, denen kein Leid ge-
war. Am 13 ſtarben 6, von welchen blos
verſtümmelt worden, der letzte von dieſen
18ten, und es blieb nur noch ein einziger
en in der Büchſe übrig, mithin hatten doch
zen die Verwundeten am längſten gelebt.

16. ward 1 Käfer mit einer Nadel hart ver-
ein anderer blos aufgeſpießt, und ein drit-
Verletzung aufbewahrt. Dieſer letztere
erſt, dann der aufgeſpießte und zuletzt der
rwundete.

den Jahren 1784 u. 85. wiederholte Hr. R.
erſuche abermals auf verſchiedene Art. Als
rgab ſich, daß der größere Theil der ver-
n und verſtümmelten ſpäter ſtarben, als die
t gebliebenen. Auch mit andern Käferar-
m Stinkkäfer ꝛc. ſtellte Hr. R. ſolche Verſu-
und ſie gaben ihm daſſelbe Reſultat. Dies
uche erfordern indeß viele Aufmerkſamkeit;
ament, Alter, Geſchlecht, eigenthümliche
der Inſekten können hier manche Verſchie-
geben. Auch die Materie und Geſtalt der
ge die man zu ihrer Verwundung gebraucht,
u jener Verſchiedenheit viel bey, ſo hat z. B.
bemerkt, daß ſich um die Nadel der aufge-
ſpieß-

ſpießten Käfer ein Grünſpan anſetzte, der vielle
ihren Tod merklich beſchleunigen konnte.

Die Inſekten, welche Hr. R. zu ſeinen Verſ
chen brauchte, waren ſo lebhaft, daß es ſchien, e
ſtürben ſie nicht ſowohl an ihren Verletzungen, ſo
dern lediglich an der Abzehrung wie die, welch
nichts geſchehen war. Es ergiebt ſich alſo übe
haupt hieraus ſo viel, daß, alles übrige gleich g
ſetzt, es mehr Mühe koſtet, ein Inſekt zu verde
ben, als ein großes Thier. Man muß die I
ſekten gleichſam ganz zerſtücken, wenn ſie ſterb
ſollen, indem die heftigſten Verwundungen beyna
wie nichts für ſie ſind. Hr. R. ſahe einen Käf
14 Tage leben, der mit einer Nadel, größer als ſe
Schenkel, durchbohrt war; und wenn man ein
Menſchen zum Vergleich nehmen wollte, ſo wür
man ſehen, daß dieſe 14 Tage in dem Leben d
Käfers wie eine große Anzahl Jahre im Leben d
Menſchen ſind, und daß dieſer letztere keinen A
genblick mehr leben würde, wenn man ihn mit
nem Stück Metall von der Größe ſeines Schenke
auf einen feſten Körper ſpießen wollte.

Hier dringt ſich nun die Frage auf, wie
möglich iſt, daß die Inſekten ſo große Zerrüttung
aushalten können? Ohnſtreitig kommt dieſe bewu
dernswürdige Kraft von dem ſchwachen Grad ihr
Empfindlichkeit, von der beſondern Art ihrer O
ganiſation, und von der Beſchaffenheit ihrer S

e Organen ſcheinen zu nichts weniger ge
ls ſtarke Eindrücke anzunehmen. Man
n ihnen einen ganz beſondern Grad von
t, da ſie wenig fleiſchige Theile haben,
Fibern nicht ſo befeuchtet ſind, als die des
iere. Man hat wirklich Grund zu glaur
die Inſekten weder ein Klaggeſchrey noch
Aeußerung ihrer Schmerzen von ſich hö
, das was man hört, ſcheint blos von dem
er Freyheit veranlaßt zu ſeyn. Eine Flie
opf beſtrebt ſich zu fliegen, und ein durch
ſer macht keine andere Bewegung, als
man blos einen Faden ans Bein gebun
Man ſieht hieraus, daß es ſchwer iſt,
nſekten den Mittelpunkt ihrer Lebenskraft
, und daß ihre Organiſation himmel
r der großen Thiere verſchieden iſt. Bey
gen ſich alle Nerven im Gehirn, ſo wie
lut im Herzen vereiniget. Bey den Ins
egen ſcheint ſich der Urſprung der Lebens
Empfindung durch alle Organe gleichför
itet zu haben; ihre Fibern haben nach
ng der Naturforſcher keinen allgemeinen
gspunkt, ſondern endigen ſich blos in dem
für ſie beſtimmt ſind. Reißt man Kopf,
, Bauch, Füſſe ꝛc. aus, ſo findet man
n Zeichen des Lebens. Der angegriffe
ſcheint alſo blos der einzige zu ſeyn, wel

cher leidet. Alle übrigen Theile behalten ihr ei
thümliches Leben ungeschwächt bey. Die Polyp
Seeinsecten, ꝛc. bestätigen dieses sehr zureichend.

Auf einer andern Seite können auch die zä
Materien, womit der Körper der Insekten ei
ist, verhüten, daß ihnen Verwundungen nicht
fährlich werden; sie gerinnen an den Rändern
verletzten Theile, verhindern die weitere Ver
tung der Empfindung, oder schützen die edlern T
le, und begegnen den Zufällen, welche bey
größern Thieren die Verletzungen begleiten.
können sich ihre Gefäße stark zusammen ziehen,
auf solche Weise dem Ausfluß der Feuchtigk
Einhalt thun. Vielleicht kann man gar das
nomen ihrer so beträchtlichen Lebensdauer als
Werk einer gewaltsamen Bewegung, oder
heftigen Fiebers ansehen, da man nemlich bem
daß Fieberkranke viel länger als Gesunde,
Nahrungsmittel leben können.

VI.

das Verhältniß der Sprache zum Stimmorgan, vom Hrn. Paris. *)

n man bedenkt, daß der Mensch mit einer lozahl von Tönen im Stande ist, nach sei- ieben alle Dinge in der Welt darzustellen, wiß die Frage sehr natürlich: Wie kommt die Thiere, die doch größtentheils eben die rganen wie wir, haben, doch nicht auch mit igkeit zu sprechen begabt sind? So viel sich P. Bougeant Mühe gegeben hat, eine Un- g zwischen ein paar Elstern mit einiger einlichkeit zu verdollmetschen, so muß man ganze System, nach welchem man den eine Methode verstatten will sich mit einan- terhalten, als ein bloßes Spiel des Geistes, n sinnreichen, auch wohl selbst philosophischen nicht aber als das Resultat eines ernsthaf- gründlichen Ideengangs betrachten. So n einige nähere Aufmerksamkeit auf das Ge- er Thiere verwendet, so wird man bald ge- daß sie immer wieder eben dieselben Töne rschein bringen. Die Natur hat ihnen

*) Journ. d' hist. nat. u. Espr. des Journ. Dec. 88.

nicht wie uns, Mittel, sie zu vermannichfaltigen, z
liehen, indem sie ihnen zugleich das Vermögen a
Menge Begriffe zu umfassen versagte. Auf bl
Empfindungen eingeschränkt, sind sie blos im St
de durch dieß oder jenes Geschrey sich wechselse
von einer ihnen bevorstehenden Gefahr, oder v
der Hoffnung eines Genusses, zu benachrichtig
und damit begnügen sie sich.

Die in der Lunge befindliche Luft wird in
Luftröhrenäste geleitet, eine Art Kanäle, die
in der Folge in einen einzigen gemeinschaftlic
vereinigen, der die Luftröhre genennt wird. H
ist es, wo sich der Ton der Stimme bildet, und die
würde dem von einem blosen Instrument überaus ä
lich seyn, wenn er bey seinen Ausgang aus dem L
röhrenkopf sich nicht in der ganzen Wölbung
Gaumens verbreitete, und dadurch markichter u
voller würde. Indem er also längs dieses Gew
bes angehäuft und abgestoßen wird, erhält er n
Maasgabe der sich mehr oder weniger nähernt
Kinnladen verschiedene Formen. So wie sich
Mund in verschiedenen Graden schließt, bringt
eine Tonleiter von folgenden sieben Selbstlaut
zum Vorschein: a, ê, é, i, o, u, ou.

Wenn das Herz schnell von unsern Empfind
gen benachrichtigt wird, und deshalb mit mehre
Stärke schlägt, so preßt es denn weiter das Zwerchf
n

hes die Ribben erhebt, und die Luft in die Lunge
t. Unverzüglich wird nun durch eine entgegen-
gte Bewegung ebendieselbe Luft längs der Luft-
e hinauf getrieben, und alle diese augenblickli-
Operationen veranlassen natürlicherweise einen
, dessen Ausdruck einer von jenen Selbstlau-
ist. Dieß ist die Ursache, daß in den mehre-
Sprachen die Interjektionen nichts anders als
stlauter sind, und daß manche Schriftsteller
Vokalen als die Sprache der Empfindungen und
dessen was darauf Bezug hat, betrachtet ha-
. Die Thiere stoßen diese Laute auch aus, al-
kein Thier läßt sie sämmtlich von sich hören;
meisten sind auf zwey bis drey derselben einge-
kt. Die Muskeln ihrer untern Kinnlade ha-
nicht Beweglichkeit und freyes Spiel genug, um
die zu einer Sylbe gehörigen Laute zum Vor-
n zu bringen; und es findet zwischen ihnen und
eben dieselbe Verschiedenheit statt, die man
schen einem Automat und belebten Wesen bemerkt.
Bewegungen der erstern sind ungeschmeidig und
eidend, es fehlt ihnen jene Leichtigkeit, jene
und behagliche Lebhaftigkeit, welche ein Le-
principium ankündigen; alles ist rauh und ge-
mt.

Ehe die Vokalen aus dem Munde fahren, kön-
sie auf dem Wege angehalten, und so wie sie

in den Mund kommen, erſt mancherley L
nen unterworfen ſeyn. Der Schlund kann
Durchgang preſſen, die Zunge kann ſie bre
ſtoßen, oder ihnen gewiſſermaaßen zum Be
nen; die Naſenmuſkeln können ihnen eine
Endung geben; die Lippen können ſich b
Ausgang heben und ſenken. Bey allen die
richtungen bilden ſich die Konſonanten niem
ſich ſelbſt, und ſind vielmehr bloße Begl
Vokalen. Die Gelehrten haben behaupte
ſo wie die Vokalen Empfindungen, die K
ten blos Begriffe bezeichneten, und ſuchen
ſer Vorausſetzung die Sonderbarkeit zu
daß in der arabiſchen und hebräiſchen Spr
Worte ohne Vokalen geſchrieben werden.
deſſen dieſe Meynung weiter zu unterſuchen
genug zu bemerken, daß unter den Kon
deshalb ſcharfe, rauhe, und widrig ins
lende vorkommen, weil ſie ſchwer auszuſpre
andre hingegen die ſanft und gefällig ſind
und hört man auch mit Vergnügen. Wer
dumpf ſind, ſo erhöhen dagegen viele den
Vokalen. Alſo hat der Menſch, der bey
nen Erfindungen immer nur den Nachahm
die ſchallenden Gegenſtände durch den La
Mundes nachzubilden geſucht, ſo verdanke
Flüſſe, Thiere ihre Benennungen einer
Bildnerey. Alle ſtumme Dinge die nie e

ſch geben, waren entweder annehmlich oder uns
ſmlich, und man ſuchte durch rauhe oder ſanf-
nſonanten die Empfindungen zu erwecken, die
Dinge zu verurſachen pflegen.

der merkliche Abſtand, in welchem ſich die Thie-
r uns befinden, betrifft inſonderheit dieſe Kon-
ten. Obgleich viele Vögel eine große Beweg-
in ihrer Kehle haben, ſo dient ihnen doch
cher nur zur Vermannichfachung ihrer Töne,
ier Artikulationen. Ihr harter und unbeweg-
Schnabel verſtattet ihnen durchaus keine Lip-
ſonanten. Die vierfüßigen Thiere ſind in
Stücke nicht viel beſſer daran; deren Lippen
t und mit der Kinnlande zuſammenhängend;
nchen modificirt das Spiel ihrer Naſenlöcher
immen. Ueberhaupt aber nehmen wir bey
oft ſtarke Aſpirationen für Konſonanten, die
der That in allen menſchlichen Sprachen in
anten ausarten.

ie Frage, ob alle Sprachen, die man auf
geſprochen hat, von einer Urſprache abſtam-
iſt mit der nach Hrn. R. ganz einerley: ob
tionen einen gemeinſchaftlichen Stammvater
haben. Wenn die Nachkommen dieſes ge-
aftlichen Stammvaters nur einmal verſchie-
Mundarten gehabt haben, ſo können alsdenn

in den verſchiedenen Himmelsſtrichen auch leichtg
verſchiedene Sprachen daraus entſtanden ſeyn.

Jedermann weiß, daß ſich die Fibern verlänge
und verkürzen, je nachdem ſie dieſem oder jene
Grad der Wärme oder Kälte, einer ſchweren od
leichtern Luft ausgeſetzt ſind. Dieſe Bündel ve
Fibern aber, dieſe Muſkeln die das Zwerchfell, d
Luftröhre mit ihrem Kopfe, ausmachen, müſſen noth
wendig dem Stimmwerkzeuge alle die Eindrück
mittheilen, die ſie ſelbſt empfinden. Da ſie d
Wärme erweitert, ſo folgt, daß in den heißen G
genden der Luftröhrenkopf mehr hervorſpringen, un
hierdurch das Zungenbein preſſen muß, das d
Zunge zur Baſis dient. Auf ſolche Art kann ma
alſo weniger mit der Kehle ſprechen, und man wir
deshalb die Buchſtaben, deren Ausſprache dara
Bezug hat, zu vermeiden ſuchen. Daher könn
die meiſten Bewohner der Inſeln des ſtillen Meer
die man zwiſchen den Wendekreiſen entdeckt hat, d
Kehlbuchſtaben k, q, g, nicht ausſprechen, ſonde
ſie erſetzen dieſelben durch das t. Eben ſo bra
chen die Chineſer, welche kein r in ihrer Spr
che haben, dafür das l. Nächſt den Kehlbuch
ſtaben ſind die Zahnbuchſtaben diejenigen, we
che den Bewohnern der heißen Länder am ſchwe
ſten auszuſprechen werden. Dieß hat eben die Ur
ſache, als warum die Südſee-Inſulaner das t ſta
de

uchſtaben brauchen. Es muß ihnen ſehr
fallen, die Zunge innerhalb des Mun-
der obern Reihe Zähne zurück zu brin-
e Chineſer kennen den Gebrauch des d
In den kalten Himmelsſtrichen hinge-
die weniger ausgedehnten Muſkeln we-
wierigkeit dergleichen Laute hervorzubrin-
dann auch allen nordiſchen Sprachen ein
und barbariſches Anſehen geben.

nenjenigen Orten wo eine ſchwere und di-
em Athmen nicht das freye Spiel läßt,
Züge kürzer und beſchränkter ſind, mußte
ten, daß die Worte nicht auf ſtarke und
Konſonanten ausgingen; Eben ſo mußte
eichter wieder Athem zu ſchöpfen, lange
neiden, und diejenigen ohne Gnade ver-
verſtümmeln, welche eine gar zu beträchtl
nfolge hatten; dahingegen an Orten wo
on einer reinen und freyen Luft erfüllt
die Stimme voll, wohlklingend und zu
gend hervordringen kann, da liebt man
und milden Laute weniger, man findet
n Vergnügen daran, an recht langen
Stärke und Kraft des Sprachorgans zu

muß man noch nehmen, daß die ſorgfäl-
eſſe, an die ſich das Ohr kultivirter Na-

tionen gewöhnt, ohne Widerrede alle die Laute F
verbannen ſucht, die demſelben auffallend ſind; de
die Häupter mancher Kolonien, wegen eines Orga
niſationsfehlers außer Stande geweſen ſind, der
Gebrauch gewiſſer Konſonanten einzuführen, ſo
dieß z. B. der Fall bey den Huronen geweſen ſey
ſoll, die keine Kenntniß von den Lippenkonſonanten
haben; daß dieſer Nichtgebrauch auch ihre Kinder
deren Sprachorgane übrigens jene Fehler nicht ha
ten, gehindert, ſich dieſer Buchſtaben zu bedienen
ſo wie dieß wirklich der Fall mit dem ch der Deu
ſchen, oder dem th der Engländer bey den Franzo
ſen iſt. Endlich muß man auch erwägen, was für Ve
änderungen die alten Sprachen durch ihre Wand
rungen von einem Klima zum andern haben erleide
müſſen; und man wird nun nicht mehr verwunde
ſeyn, daß man ſo viel Verſchiedenheit, ſondern
Gegentheil, daß man ſo viel Uebereinſtimmung u
ter den bekannten Sprachen findet, da die Hir
melsſtriche deren oft ſo wenig unter ſich haben; u
man wird finden, daß die Urſache die der gemei
ſchaftliche Stamm iſt, und alle übrigen, die
Zweige derſelben anzuſehen ſind, ihr Daſeyn
Natur des Stimmorgans zu verdanken haben.

VII.

reibung eines Fiſches aus der rdnung der Cetaceen, vom Hrn. Greffier Nivelet.

ſt. überläßt es den Zoologen, dieſem Fiſch gnen Namen zu geben, und er hat blos des- ine kurze Beſchreibung von ihm geliefert, Eigenheiten an ihm bemerkte, die von al- n, die er im Büffon und der Encyclopädie erſchieden waren. Die Fiſcher bemerkten n nebſt noch einem andern von eben der Art Gegend von Honfleur unter dem Cap de Gra 9. Sept. 88 Vorm. 11 U. bey ſteigender See. äußerlichen Geſtalt ſeines Körpers gleicht er kreie, er hat keinen Hals und ſein Rachen ehr weit aufſperren kann, endigt ſich in ei- nahe kegelförmigen knöchernen und knorpli üſſel. Der untere Theil deſſelben beſteht aus öchernen Blättern (lames) die ein längli- eyeck bilden, der obere Theil aber iſt am En s zurückgebogen.

ine kurze, breite und runde Zunge reicht is vor an den Rüſſel, und ſcheint nicht ge- um Kauen zu ſeyn. Er hat weder Zähne arden, auch bemerkt man weder Ohren noch

ſonſt

ſonſt eine deren Stelle vertretende Oeffnun
dem Kopf hat er ein Luftloch, auf dem Rü
Floſſe, und unter dem Bauche zwey Schw
ſen. Hr. N. konnte weder Geſchlechtsthe
einen After bemerken, woran ihn die von
ſchern am Bauche gemachte Oeffnung hinde
Schwanz des Thiers liegt waagrecht, sein
ſind rund und haben weder Augenwimpern
genbraunen; ſie liegen in einer Höhle, die
tel zwiſchen Knochen und Horn hält. D
des Rückens iſt grau, etwas heller als die d
ſchweins (marſouin) oder des braunen Fiſch
phinus Phocaena L.) der Bauch iſt weißli
der ganze Körper glatt ohne Haare oder S
Die Rückenfloſſe ſowohl als die Schwimmfl
überaus klein. Die größte Stärke ha
Schwanze. Sein Bruſtgerüſte beſteht a
ſchwachen und kurzen Rippen; das Rückg
gegen iſt ſehr ſtark.

Das Innere dieſes Fiſches iſt beynahe
gebaut, wie bey den vierfüßigen Thieren.
Tiefe des Schlundes befinden ſich zwey Kanäle
der eine nach dem Luftloche ging und
dere die Speiſeröhren abgab. Lunge un
waren große Lappen, die einen Klumpen unfö
Fleiſch bedeckten, welcher wohl das Herz v
ſollte. Hr. N. bemerkte einen Magen v

ine über der andern, worinnen er weiter
nd, als eine gelbliche und schleimige Flüs
Blos in der ersten Zelle befanden sich eine
Mäuler von einem kleinen Fische, den man
t nennt. Im Unterleibe hing ein großer
en Hr. N. für die Mutter hielt, und aus
eine milchigte und gelbliche Materie ging.

Proportion der Theile war bey diesem Thiere

Länge von der Gränze des Mauls		
s ans Ende des Schwanzes war	25	Fuß.
ng in der Mitte des Körpers	14	—
von der Gränze des Rüssels		
s zur Oeffnung des Schlundes	2	—
der Oeffnung des Rachens bis		
den Augen	2	—
Ursprung des Kopfs bis ans		
ftloch	3	—
Kopf bis zur Rückenflosse	4	—
Schwanz bis zu den beyden		
auchflossen	8	—
te des Schwanzes	6	—
e desselben	2	—
hmesser der Augenhöle	2	Zoll.
— — Krystallinse	1	—

. N. der sich im Journ. gen. de France nr.
., wo er von diesem Fisch Nachricht giebt.

Grek.

Greffier des assurances à Honfleur, unterzeich
ist erbötig den Naturhistorikern, die gern näh
Nachricht von diesem Fische zu haben wünschen,
selbe zu ertheilen, wenn sie sich an ihn wenden
len. Kopf und Schwanz wurden von diesem F
aufbewahrt, nachdem man vorher das Fleisch
Kalk abgeätzt, und das Hirn an einen Apotheke
geben. Diese Beschreibung steht im Espr.
Journ. Dec. 1788., wo sie aus dem Journ. de N
mandie entlehnt ist. Im Journ. de phys. M
1789. hat der Hr. Fregatten-Lieutenant Bau
noch nähere Nachrichten, und zugleich auch
paar Abbildungen von diesem Fische gegeben.

VIII.

Beschreibung des neuen elektrischen, v
Hrn. Lieut. Paterson entdeckten Fisches.
s. Taf. I. und Journ. de phys.
März 1787.

Wir kennen bis itzt drey Arten von Fischen,
che die elektrische Erschütterung geben können.
erste ist der Zitterrochen (raja torpedo) von wel
die Alten wußten, daß er die Hand betäube,
man ihn anfaßte, von welchem aber Musschenb
zuerst bemerkte, daß diese Wirkung von der

herrühre. Der zweyte iſt der Surinamſche
al, (gymnotus electricus) aus welchem
förmliche Funken gezogen hat. Journ. de
l. 1776. tom. 8. Der dritte iſt der Trembleur,
lchem Adanſon in ſeiner Reiſe nach dem Se-
ebet, und den Brouſſonet im Journ. de phyſ.
785. beſchrieben hat (Silurus glanis Linn.)
m Hrn. Lieut. Paterſon entdeckte, ſcheint uns
Geſchlecht des Tetrodon zu gehören, und
ſchreibung, welche derſelbe an Hrn. Präſ.
davon geſandt hat, iſt folgende vom 1.
786.

ls ich in Oſtindien bey dem 98. Regiment
ſo fand ich an der Inſel Jowanna, in der
rſchaft der Inſel Comore einen elektriſchen
den die Naturforſcher noch nicht beobachtet
und der ſich von allen bis itzt bekannten
ſchriebenen unterſcheidet. Seine Länge bes
Zoll, und ſeine Breite $2\frac{1}{2}$; das Maul iſt
ig und vorgeſtreckt. Der Rücken dunkelbraun,
auch Meergrün; die Seiten gelb, Floſſen
chwanz röthlich, der Körper mit rothen und
Flecken gemiſcht, die ganz beſonders brilli-
Seine Augen ſind groß; die Regenbogenhaut
h und gelb, und die Ueberzüge ſind überaus
abgeſchnitten. Die Inſel Jowanna liegt zwi-
m 12. und 13. Grad ſüdlicher Breite. Ihre
Küſten

Küſten beſtehen durchgängig aus Korallen, die
vielen Stellen von den Wellen des Meeres ganz a
gewaſchen ſind. In dieſen Klüften findet man
ne große Menge dieſer elektriſchen Fiſche. D
Waſſer hat hier eine Temperatur von 56 bis
Grad Fahrenh. Ich fiſchte zwey in einer Art
Fiſchernetz; ich faßte ſie mit der Hand, und
Erſchütterung die ich dadurch erhielt, war ſo ſt
daß ich ſie mußte fallen laſſen. Ich hob ſie in
ſen mit Vorſicht wieder auf, that ſie in ein N
und trug ſie ans Land, das etwa 2 Meilen entf
war. Bey meiner Ankunft fand ich einen a
ſtiegen und den andern mit dem Tode ringend,
deſſen doch noch lebendig genug, um elektriſche V
ſuche mit ihm anſtellen zu können. Ich legte
in ein mit Seewaſſer angefülltes Gefäs, rief
Wundarzt des Regiments, ließ ihn den Fiſch
der Hand angreifen; dieſer bekam einen eben
ſtarken Schlag als ich bekommen hatte. Der
ſutant des Regiments berührte ihn blos mit dem F
ger im Netze und empfand eben dieſe Erſchütteru
eben dieß war auch bey noch mehrern der Fall.„

IX.

Beobachtungen über die Dinten der Al-

ter, nebſt Angabe einer neuen Methode, die durch die Länge der Zeit verblichenen Schrif-
ten wieder aufzufriſchen, vom Hrn. Blagden.
M. D. R. S. Aus den philoſoph.
Transact.

Bey einem Geſpräch, welches vor einiger Zeit Hr. Blagden mit ſeinem Freund Hrn. Aſtle über die Möglichkeit, alte Mſpte zu leſen, hatte, entſtand auch die Frage, ob die vor etwa 800 bis 1000 Jahren im Gebrauch geweſenen Dinten, deren Farbe man ſehr gut erhalten fand, aus andern Ingredienzen als die in ſpätern Zeiten gebräuchlichen, deren Buchſtaben meiſt ſo blaß und entfärbt wären, daß man ſie kaum leſen konnte, möchten bereitet worden ſeyn? Um dieſe Frage näher unterſuchen und allenfalls entſcheiden zu können, verſchaffte Hr. Aſtle Hrn. Blagden verſchiedene Manuſcripte auf Pergament, die vom 9ten bis 15ten Jahrhundert incl. gingen. Einige derſelben waren noch ſehr ſchwarz, und die übrigen hatten verſchiedene Farben, von einem dunkelgelben Braun bis zu einem ſehr bleichen und an manchen Stellen ſo ſchwachen Gelb, daß man die Züge kaum erkennen konn-

te. Hr. Bl. ſtellte mit allen dieſen Schri
ſuche an, und nahm dazu ſolche chemiſche g
kende Mittel, die ihm dieſer Sache am an
ſten ſchienen, beſonders einfache und phl
Laugenſalze, mineraliſche Säuren und G
tinctur.

Aus allen dieſen Verſuchen ergab ſich
nen einzigen Fall ausgenommen, daß, im
genommen, die ehedem gebrauchten Dinte
ſelben Beſchaffenheit, wie unſre heutigen
denn die Buchſtaben verloren mit den Lau
ihr röthlichtes oder gelblichtes Braun,
bleich und verſchwanden endlich mit den g
ten mineraliſchen Säuren gänzlich. Ein
Säure, die einen Buchſtaben verſchwinden
hatte, verwandelte ſich durch Zuſatz eines
von phlogiſtiſirten Laugenſalz in eine du
oder grüne Farbe. Ueber dieſes nahmen
ſtaben mit der Galläpfeltinctur nach den v
nen Umſtänden, eine mehr oder weniger
be an. Hieraus iſt nun offenbar, daß
den Ingredienzen dieſer Dinte, das Eiſe
muthlich mit Vitriolſäure vereinigt war,
vollkommenſte Farbe der Schrift, die an
Buchſtaben tief ſchwarz und an andern purpu
erſchien, beweiſt, wenn man die Wiederhe
dieſer Farbe durch Galläpfeltinctur, bey d

ten war, mit dazu nimmt, hinlänglich, daß
ares Ingredienz eine adstringirende Materie
wesen seyn, und da wird man durch die Ge-
auf die Galläpfel geleitet. Hr. Bl. hat
nicht die mindeste Spur eines schwarzen
irgend einer Art entdeckt; der Tropfen Säu-
einen Buchstaben völlig zum Verschwinden
hatte, hatte eine gleichförmige Blässe und
ige Farbe, ohne daß man übrigens ir-
e Spur von schwarzen Pulver oder andern
Materien drinnen schwimmen sah.

ß die sehr lange Dauer der ältesten Schrif-
ngt, so scheint aus Hrn. Bl. Beobachtun-
olgen, daß sie sehr von der guten Berei-
Stoffs, worauf die Schrift geschrieben
abhänge; so waren vornämlich bey den
ntarten überhaupt immer die schwärzesten
en auf dem dichtesten Pergamente. Man
gewöhnlich ein gewisses Aufbraußen, wenn
en die alten Pergamente berührten. Hr. Bl.
al auf die Vermuthung, daß die alten Din-
geringern Antheil von Eisen als die neuern
möchten, denn im Ganzen schien die durch
irtes Laugensalz mit der auf diesen Din-
senen Säure hervorgebrachte Farbe weni-
el, welches indeß auch zum Theil von der
r Zeit, während welcher sie aufbewahrt

worden ſind, herrühren kann; vielleicht nahm m
auch etwas mehr Gummi dazu, und endlich iſt
auch möglich, daß man die Schrift mit einer
von Firniß überzog, der von der Beſchaffenh
war, daß er keinen Glanz gab.

Eine von den Proben, die Hr. Aſtle herge
ben hatte, ſchien von den übrigen gänzlich verſch
den zu ſeyn. Man ſagte Hrn. Blagden, daß es
ne Schrift aus dem 15. Jahrhundert ſey, und
Buchſtaben waren von der Art, die man volle
cke Hand (wie die neugothiſchen) nennt; nämli
winklicht, ohne alle dünnen Züge, breit und ſ
ſchwarz. Keins von den oben genannten Reagenti
konnte eine ſichtbare Wirkung darauf hervorbring
Die meiſten derſelben ſchienen vielmehr die Bu
ſtaben ſchwärzer zu machen, vermuthlich indem
die Oberfläche ſäuberten, und die Säuren,
man ſtark in dieſe Buchſtaben einrieb, erhiel
doch mit dem phlogiſtiſirten Laugenſalz kein dun
res Anſehen. Nichts ſchien im Stande zu ſe
dieſe Buchſtaben anzugreifen und ſie zu vertilg
als das, was zugleich die Oberhaut des Pergame
mit hinweg nahm; das heißt, wenn die Buch
ben verſchwanden, ſo bemerkte man zugleich auf
Pergament kleine Röllchen von einer ſchmutz
Materie. Hieraus erhellt denn ſo viel, daß
Eiſen kein Beſtandtheil dieſer Dinte geweſen
ka

n. Ihr Widerstand gegen die chemischen Auf-
ngsmittel, eine Art von klümprigen Wesen, das
bey näherer Untersuchung zeigte, und an man-
Stellen ein leichter Glanz, brachten Hrn. Bl.
ie Vermuthung, daß sie in ihrer Mischung ein
rzes Pulver, entweder aus Ruß oder Kohle,
inem Oel habe, es war ohne Zweifel so et-
wie unsre heutige Druckerschwärze, und wahr-
lich war diese ganze Schrift ein wahrer Druck
inem sehr alten Buche, welche Vermuthung
Folge mit einem größern Stücke noch mehr
gt wurde.

Inzwischen Hr. B. auf Versuche dachte, durch
er die Zusammensetzung der alten Dinten
sbringen könnte, so glaubte er, daß eine der
Methoden alte Schriften wieder herzustellen,
cht diese sey, daß man phlogistisirtes Laugen-
lt den Resten des Eisenkalks verbände; die
ge des aus der Verbindung dieser Substanzen
nen Niederschlags, werde den aus dem Eisen
weit übertreffen, und das Volumen des fär-
n Stoffs werde dadurch ungemein vermehrt
n. Bergmann glaubt, daß der blaue Nie-
lag allein zwischen den 5ten und 6ten Theil des
gewichts enthalte; und wiewohl spätere Ver-
darauf führen, daß in manchen Fällen, wo
ns die Proportion des Eisens viel größer ist, so

ist es doch im Ganzen gewiß, daß wenn das du
einen Federstrich zurückgelassene Eisen mit dem f
benden Steff des phlogistisirten Laugensalzes verb
den gewesen wäre, die daraus erwachsene Me
von Berlinerblau viel größer, als die Menge
schwarzen Materie, die anfänglich in der von
Feder abgesetzten Dinte enthalten war, müßte ae
sen seyn, obgleich vielleicht der Körper der Fa
nicht in eben dem Maas vergrößert gewesen
möchte. Um diese Idee zu bestätigen, stellte
B. folgende Versuche an.

Das phlogistisirte Laugensalz wurde stark
in verschiedenen Proportionen auf die verblich
Schrift gebracht, allein mit wenigem Erfolg.
wenigen Fällen gab es inzwischen doch den B
staben ein blauliches Ansehen und vergrößerte
Intensität, und dieß wahrscheinlich an den Stel
wo irgend etwas Saures zur Verminderung i
Farbe beygetragen hatte.

Indem Hr. Bl. erwog, daß, wenn das p
gistisirte Laugensalz einen blauen Niederschlag
dem Eisen giebt, das Metall gewöhnlich vorhe
einer Säure aufgelößt sey, so wurde er geleite
versuchen, was auf den Zusatz einer geschwäc
Säure zur Schrift, ausser dem Laugensalz, e
gen würde. Dieser Versuch entsprach völlig se
Erwartung; denn die Buchstaben nahmen sehr sch

unkelblaue Farbe an, die von großer Schön
nd Intenſität war. Es ſcheint in Betracht der
r der hervorgebrachten Farbe wenig darauf an
men, ob die Schrift vorher mit einer Säu
etzt, und dann mit phlogiſtiſirtem Laugen
rührt worden, oder ob man lieber das
ren umkehren, und mit dem Laugenſalz den
machen ſolle; allein in einer andern Rück
aubt wirklich Hr. B., daß die letztere Art
tern vorzuziehen ſey; denn die Hauptunbe
hkeit, die ſich bey der hier gegebnen Metho
verblichnen Schriften wieder herzuſtellen,
iſt, daß ſich die Farbe häufig ausbreitet und
rgament ſo bedeckt, daß es nicht mehr mög
die Schrift zu leſen. Dieß läßt ſich nun bis
en gewiſſen Punkt dadurch verhüten, daß
erſt das Alkali aufträgt, und dann die mit
el Waſſer verdünnte Säure zuſetzt. Die Art,
elcher der Verſuch Hrn. Bl. bisher am be
ieth, beſtand darinn, daß er die Züge der
ben mit dem aufgelöſten Laugenſalz mittelſt
eder überzog, und ſie dann mit einem Stück
olz, das eine ſtumpfe Spitze hatte, und in
chte Säure getaucht worden war, ganz leicht
üpfte. Wiewohl nun das Laugenſalz keine
e Veränderung in der Farbe verurſacht hat
erwandelte ſich doch in dem Augenblicke, da
Säure damit zu verbinden begann, jeder

Schriftzug in ein schönes Blau, das alt
völlige Intensität erhält, und ohne Ver
stärker ist, als die anfängliche Farbe des
zugs. Bringt man nun die Ecke eines Lö
mit Vorsicht und Geschicklichkeit nahe bey
staben an, nämlich so, daß es die überflüs
tigkeit in sich ziehen kann, so läßt sich
ckung des Pergaments größtentheils verhü
eben diese übrige Flüssigkeit ist es, d
ihr Einsaugen eines Theiles der färbende
der Buchstaben, alles besudelt, was mit
rührung kommt. Man muß sich in Acht
daß man nicht die Buchstaben selbst mit d
papier berührt, weil die färbende Materi
ten Zustande zart ist, und leicht geraub
kann.

Am meisten bediente sich Hr. Bl.
säure, aber auch die Vitriol- und Sal
thaten ihre Dienste sehr gut. Natürlich
sie in so vielem Wasser geschwächt werden,
kein Zerfressen des Pergaments zu fürcht
nach dieser Betrachtung ist der Grad de
selbst ziemlich gleichgültig.

Die Art, deren man sich gewöhnlich
derherstellung der alten Schriften bedient,
daß man sie mit einer Infusion von Gall

Wein benetzt. Dieses Mittel ist sehr wirk-
m es ist zum Theil eben den Unbequemlich-
terworfen, als das phlogistisirte Alkali,
daß es die Substanz befleckt, auf welcher
st steht. Vielleicht entging man diesem
enn man statt der Galläpfel eine besonde-
, oder jede Materie die die Schwärze mit
isens entwickelt, von der einfachen zu-
henden Materie absonderte, wobey
von den Verfahrungsarten wählen könn-
Piepenbring und Scheele angegeben ha-
ist auch wahrscheinlich, daß man ein phlo-
Alkali, das diesem Gegenstande mehr als
ne angemessen ist, werde bereiten kön-
al wenn man es so sehr als möglich vom
reinigen sucht, indem man es bis auf ei-
n Punkt läutert, oder auch, indem man
Tüchtigen, das feste Alkali wählt. Die
wird auch unstreitig noch manche andere
geben, wodurch das oben beschriebene
mehr vervollkommnet werden kann;
gegenwärtigen Umständen indessen, glaube
daß es von einigem Nutzen seyn könne,
n in so fern, daß es die Buchstaben merk-
färbt, als sie vorher waren, sondern
es in der Rücksicht wirklich vor der Gall-
an Vorzüge hat, daß es seine Wirkung
r thut, und daß man es bloß für diejeni-

gen Buchstaben brauchen kann, die dessen Beyhü
se nöthig haben.

Maschinen.

I.

Beschreibung eines vom Herrn G. Adams in London verfertigten Tellu riums. *)

Da die Liebhaber solcher Werkzeuge, wodurch sie sich bey Erlernung der Astronomie eine sinnliche Vorstellung derjenigen Erscheinungen, mit deren Erklärungsarten sie sich beschäftigen, machen, und sich alle Umstände dieser Phänomene, in eben der Ordnung und Verhältnissen der Zeit, welche in der Natur statt finden, vor Augen stellen können, nicht sowohl an der äußern Einrichtung derselben, als vielmehr an dem Nutzen, den sie sich dadurch zu verschaffen hoffen, gelegen seyn wird; so glauben wir, daß

*) Aus Hrn. Aeneae Beschreibung und Gebrauch eines von Herrn Adams verfertigten Telluriums. Nürnberg bey Raspe 1789. gr. 4. nebst einer Kupfertafel.

re dieſes Telluriums, nur kurz anzeigen zu
dagegen aber alle die Vorſtellungen, die
dieſes Werkzeug bewirken laſſen, der
h anzuführen. Der vorzüglichſte Theil
ſchine beſteht in einem meſſingenen cylin-
ehäuſe, das von einem Fuße von gleichem
etragen wird. In dem Gehäuſe befindet
n den Bewegungen erforderliche Räder-
s durch Hülfe einer Kurbel umgetrieben
nn. Die obere Fläche des Gehäuſes be-
inem ebenen, breiten und feſten Rande,
wegliche kreisrunde Platte, die den mitt-
dieſes Stücks ausmacht, rings herum
Der unbewegliche Rand iſt in mehrere con-
Kreiſe, zu den verſchiedenen Abſichten ge-
ren Mittelpunkt mit dem der ganzen Ober-
mmen fällt. Die bewegliche Platte trägt
on Behältniß, oder Käſtchen, deſſen un-
derwerk mit dem in dem Gehäuſe in Ver-
ſteht. Für jede Umdrehung der Kurbel
Käſtchen um einen auf dem Rande des
bemerkten Tag fortrücken, und zugleich
enem Behältniſſe befindliche Erde, ſich
n ihre Axe drehen. Um die Erde bewegt
leine Kugel, die den Mond vorſtellt. Die
Monds um die Erde liegt nicht in der
Erdenbahn, daher bewegt ſich auch jener
ner geneigten Ebene. Die Sonne befin-

det

det ſich gerade im Mittelpunkte des Gehäuſes. D
Unvollſtändigkeit dieſer Beſchreibung wird der näh
angegebne Nutzen des Werkzeugs größtentheils ni
helfen können. Wenn man weiß, was durch ein
Maſchine bewirkt werden kann, ſo kann man, w
nigſtens in dem gegenwärtigen Falle, und gegen d
Mechanismus, der hier blos Nebenſache iſt, ziemli
gleichgültig ſeyn. Alſo zu den Erſcheinungen d
mittelſt dieſes Telluriums ſinnlich dargeſtellt werd
können. Es dient

1) Den Parallelismus der Erdaxe in alle
Punkten ihrer Bahn um die Sonne vorzuſtellen
2) Zu zeigen, wie durch die Bewegung der Erd
um die Sonne, dieß letztere Geſtirn, alle Zeich
des Thierkreiſes, zu durchlaufen ſcheint; und dann
wie die auf die Erde ſenkrecht fallenden Sonne
ſtralen, im Fall die Erde unbeweglich bliebe, a
ihrer Oberfläche innerhalb eines Jahres, die Ekli
tik beſchreiben würden. III. Die Bewegung d
Erde um ihre Axe, und die Zeit dieſer Revoluzio
vorzuſtellen. IV. Die Phänomene der Abwech
lung der Jahrszeiten vorzuſtellen. V. Alle Ph
nomene zu erklären, die während der 4 Jahrsz
ten in Abſicht auf die verſchiedenen Horizonte, ſt
finden müſſen. VI. Die Bewegung des Mon
in ſeiner Bahn, die rückgängige der Knoten u
den Unterſchied der periodiſchen und ſynodiſchen
vo

nen zu erklären. VII. Zu zeigen, wie der während er um die Erde läuft, uns imſelbe Seite zukehrt, und wie er alſo in derſeit ſich um ſeine Axe dreht. VIII. Die des Monds darzuſtellen. IX. Die Finſ darzuſtellen. X. Die Erſcheinung der Ebſ Fluth vorzuſtellen. Den Preis dieſer ſehr gerichteten Maſchine finden wir nicht bes

---

II.

richt von einem partikulären Avto-
ite der Erde in Verbindung mit dem Monde. Von J. G. Geißler.

, was viele Künſtler ſich bemühet haben verſchiedentlich an Uhrwerke angebrachte Zifer und Zeiger zu beſtimmen, habe ich im geigen Avtomate durch eigentliche im Kleinen bildete Körper der Erde und des Mondes zu n geſucht, welche beyde durch eine gewöhnStutzuhr in Bewegung geſetzt werden. Das ſtellt eine auf einem Piedeſtal freyſtehende ide vor, deren Breite $11\frac{1}{2}$ Zoll, die Höhe en Füßen und der Vaſe 3 Schuh 8 Zoll Paſ Raaß beträgt. Das äußere Anſehen deſſelben

habe

habe ich durch eine reine antike Bauart, und
einfache Bildhauerarbeit zu erhöhen geſucht,
eine gute Staffirung nicht wenig beyträgt.

Am vordern Grunde des Piedeſtals befinde
ein gewöhnliches Zifferblatt. Ueber dem Pie
erhebt ſich vor der Pyramide eine Erdkugel von
nem eigenen Stich (wie ich ihn voriges Jahr öf
lich bekannt gemacht, und wovon verſchiedene
haber der Geographie bereits fertig aufgezogene
kugeln von mir erhalten haben) im Durchmeſſer
6 Zoll Pariſer Maaß, auf welcher ich, ſo we
ſich auf einem ſo kleinen Raume hat thun la
alle neueren Entdeckungen auf unſerm planetari
Körper benutzt habe. Die Erdkugel ſelbſt ſch
auf einer abgebrochenen Säule zu ruhen, ei
lich aber geht hierdurch die Axe der Erdkugel,
che unterwärts mit dem Uhrwerke ſelbſt in Ver
dung geſetzt iſt. Unmittelbar hinter der Erd
hebt ſich die Pyramide, ſo daß beynahe die H
der Erdkugel innerhalb der Pyramide verdeckt
Ein mit der Erdkugel konzentriſcher Ring an
Pyramide bewegt ſich vermittelſt des Uhrwerks
die Erde innerhalb einer ſynodiſchen Mondsrev
tion. Dieſer Ring trägt eine nach dem Verhä
der Erdkugel genau abgemeſſene Mondkugel,
welche Art ich denn verſucht habe, den Lauf
Mondes um die Erde im Kleinen vorſtellig zu

Vermöge eines innerhalb der Mondkugel
gebrachten einfachen Räderwerks macht dies
ch, während ihrer Revolution um die Erde,
smaligen Phasen nach dem Stande derselben
e Sonne, und bestimmt daher Neu- und
d, das erste und letzte Viertel.

Erdkugel selbst umgeben noch verschiedene ein-
vegliche Kreise, welche gleichfalls von dem
e in Bewegung gesetzt werden, und deren
h und Bestimmung ich bald näher erwähnen
Ueber dem Mondringe befindet sich noch
es Zifferblatt, welches den Thierkreis und
it verbundenen Julianischen und Gregori-
Kalender enthält, so daß auf diese Art der
Sonne im Thierkreise, und zugleich der
im Jahre nach beyderley Kalender vermöge
eigers bestimmt werden.

ß ist das äußere Ansehen meines Automats.
laube mir itzt, daß ich noch etwas in Ab-
Bestimmung jeder einzelnen Theile und des
brauch erwähnen darf.

s Uhrwerk selbst glaube ich nicht nöthig zu
weitläuftig zu beschreiben: es ist ein Geh-
welches halbe Sekunden vibrirt, und ver-
einer Feder, wie bey allen Stutzuhren in
ng gesetzt wird. Die Art, das Automat

selbst

selbst vermittelst desselben in Bewegung zu s
geschieht, wie gewöhnlich, aus dem großen B
rade, welches seine Umlaufszeit innerhalb
Stunde vollendet. Aus diesem geht die erst
führung zur Bewegung der Erdkugel um ihre
innerhalb 24 Stunden. Aus einem Rade eben
ses Vorlegewerks, welches innerhalb 12 Stu
seine Umlaufszeit macht, ist die monatliche Re
tion des Mondringes abgeleitet, welche mit
Genauigkeit genommen worden, daß nur 57 S
den innerhalb einer Mondsrevolution einzusch
sind, um welche die meinige zu früh geht, d
andern Mondsberechnungen dieser Fehler bis z
ner ganzen Stunde beynahe anwächst. Die
rechnung des Räderwerks innerhalb der Mond
ist so, daß während dem, als der Mond sich
mal um die Erde bewegt, genau auch eine Arb
gung desselben erfolgt, mithin beyde Berechnu
einander genau entsprechend und völlig so sind,
sie an jenen Himmelskörpern statt finden.

Alle diese Bewegungen haben indessen nur
Absicht zum Grunde, die Bewegung hingegen
mit einander verbundenen Ringe um die Erdk
entspricht nicht blos einer einzelnen Absicht al
sondern sie bestimmt auch zugleich auf einmal
die ganze Erdkugel Tag und Nacht, Sonnen
und Untergang, den Ort der Sonne im Thier

länge des Tages sowohl als der Nacht, die
Sonne über dem Horizonte eines Orts auf
, ihre jedesmalige Deklination. So über-
n gleichfalls mit einem Blick alle Jahreszei-
lche über den ganzen Erdboden herrschen,
Ländern auf der Erde die Sonne auf- oder
et, welche Mittag, und welche Mitternacht
und um welche Stunde jede Veränderung
eszeit in Rücksicht eines angenommenen
olget. So sieht man auf einmal zugleich
n Länder, welche einen halbjährigen Tag
und welche eine eben so lange Nacht haben
wenn der Schöpfer zu ihrer Erleuchtung
dre Mittel getroffen hätte; desgleichen dies
Länder, wenn sie zweymal im Jahre einen
zwanzig Stunden langen Tag, oder eine
ange Nacht haben, über welchen Ländern
ne zu einer gewissen Zeit senkrecht steht,
en wie groß dieser Winkel in Rücksicht an-
der ist. Beyde Sonnenwendepunkte und
kte der Nachtgleichen werden hier aufs ge-
bestimmt. Ueberhaupt ergeben sich vermit-
hier angebrachten Mechanismus beynahe al-
aphische und astronomische Probleme von
so daß es gewiß dem Liebhaber, dessen
eschäfte das eigentliche Studium der Astro-
icht erlauben, ein unterhaltendes Vergnü-
ühren muß, beynahe mit einem Blick alles

das zu überſehen, was der Aſtronom erſt müh
berechnen muß. Nicht weniger iſt zugleich auch
für geſorgt worden, daß die ungleichmäßige
und Zunahme der Längen der Tage und Nächte
Jahr für jeden Ort auf dem Erdboden der Wa
heit gemäß entſprechen, daher denn auch auf m
nem Automate nach den Sonnenwendepunkten
Tage und Nächte nur allmählich und beynahe
bemerkt ab, und zunehmen, was hingegen um
ſto beſchleunigender erfolgt, je näher das Aequin
tium herannahet. Ueberhaupt iſt die jährliche v
und rückwärts gehende Bewegung dieſer Ringe
die Erdkugel ſo ſcharf, daß, wenn man nach Her
de la Lande die Länge des tropiſchen Jahres, d
die Revolution der Erde in dieſem Jahrhunderte
365 Tagen 5 Stunden 48 Minnten 46½ Sek.
nimmt, die Bewegung dieſer Ringe nur ohngefä
um 12 Sekunden zu früh gehet, welche geringe A
weichung ſo unbedeutend wäre, daß man ſie ni
achten dürfte, wenn nicht etwa die faſt unverme
liche Ungleichheit in dem Gange einer Uhr verm
telſt der Feder und eines kleinern Pendels größ
Unrichtigkeiten verurſachen dürfte. Ich übers
hier alle ferneren einzelen Bemerkungen, welche
dem Liebhaber von ſelbſt aufſtoßen werden, w
er nur die erſten Anfangsgründe der Sternkun
und Geographie erlangt hat. So könnte ich le
eine Menge Reſultate anführen, welche ſich ver

s Automats von selbst ergeben, die die
eser Nachricht bey weitem überstiege, wenn
befürchtete, mich bey denen, welche sich
hanismus meines Automats nicht denken
einer Charlatanerie verdächtig zu machen.

essen da, wie ich schon erwähnet, der gan-
anismus und alle Bewegungen meines Au-
hre erste Bewegung von dem Uhrwerke er-
dieses aber leicht theils während des Auf-
theils mit der Zeit vom Staube, vom Dick-
des Oels, von dem kleinern Pendel, das
habe anbringen müssen, und worauf die
der immer eine gewisse ungleiche Gewalt
und von vielen andern, in einen von der
mittlern Zeit abweichenden Gang gesetzt
kann, so bin ich zugleich bedacht gewesen,
diesen Ursachen sich äußernden Unrichtigkei-
er Bewegung des eigentlichen Automats ver-
u können. Es läßt sich daher jeder Theil
ihm gehörige Lage so setzen, wie man an
ähnlichen Uhren den Zeiger stellt, ohne
des Mechanismus, und ohne den Gang
zu hindern. Für die genaue Stellung der
n die Erdkugel ist an der Seite der Pyrami-
eigene Vorrichtung angebracht, wodurch die-
t werden können, und zwar beynahe selbst
bis zu einzeln Graden scharfe Genauigkeit,

indem der Zeiger an dem Zifferblatte über d
Mondringe mit dem Mechanismus für die Kr
um die Erdkugel verbunden ist.

Für Künstler und entferntere Liebhaber, n
de ich den ganzen Mechanismus meines Avtom
durch Kupferstiche erläutert, in meine Samml
von Instrumenten und Kunstwerken für L
haber und Künstler, woran ich gegenwärtig
beite, aufnehmen. Die Erfindung dieses Me
nismus ist übrigens nicht ganz die meinige. A
verschiedenen andern Freunden, welche mehr
weniger Theil daran haben können, erwähne
hier des Herrn Past. Mirus und Herrn Pr
Mechanikus und Rathsuhrmacher in Zittau.
rer ist itzt mit einem ähnlichen Werke, jedoch
einiger Abänderung, beschäftiget, womit zugleich
großes Spielwerk für Flöte und Harfe ver
den ist.

Außer diesem Avtomate habe ich bereits die
rechnung einer andern astronomischen Uhr ent
fen, vermöge deren Mechanismus sich der S
des gestirnten Himmels für jede gegebene St
sowohl am Tage als zur Nachtszeit ergiebt, so
der Beobachter jederzeit den ganzen gestirnten
mel über seinem Horizonte im Kleinen vor sich
Zittau 1788.

III.

richt von einer neuen beweglichen elsſphäre nach dem Kopernikaniſchen Weltbau, vom Hrn. Abt le Bris.

ſe Maſchine trägt eine Erdkugel von 8 Zoll rchmeſſer, deren Axe 23 Gr. 28 Min. gegen ne der Ekliptik geneigt iſt, und die eben ſo mdrehungen um ſich ſelbſt macht, als Tage ſtunden im Jahre ſind. Dieſe Bewegung age, Nächte und Stunden aller Völker des ens zugleich an; ſo wie Auf- und Untergang onne, des Monds und der Zodiakalſterne; Durchgang durch den Mittagskreis, für alle Dieß alles wird durch einen beweglichen nt und einen mit dem Aequator parallel ſte- Stundenkreis bewirkt. Die Erdaxe erhält mer mit ſich ſelbſt parallel, und deshalb ſtels auch die Jahrszeiten dar.

ie Erde hat bey ihrem Umlauf um die Son n Mond zum Begleiter, und dieſer giebt chen und periodiſchen Monat nebſt den ver en Phaſen ꝛc. an, ſo daß er zwar der Son und nach alle Theile ſeiner Oberfläche, der ber immer nur die eine Hälfte derſelben zu-

kehrt. Er befindet ſich auf einem Kreiſe d
$5\frac{1}{2}$ Gr. gegen die Ekliptik geneigt iſt, und
Zeit von 18 Jahren 223 Tagen 20 St. ge
Ordnung der Zeichen, ſich einmal herum
auf die Art fallen Mondsknoten, Finſtern
ganz deutlich in die Augen. Ein graduirter
am Fuß der Kugel bemerkt die Tage- und
wechſelungen des Monds, die Bewegung in
Bahn u. ſ. w.

Ein zweyter Kreis der ſeinen Umlauf
Jahren vollendet, bemerkt das laufende Jah
es ein gemeines oder Schaltjahr iſt, die
goldne Zahl und alle Lunationen ſeit dem Anf
Mondzirkels.

Ein Thierkreis der alle andre Kugeln
ſchließt, bezeichnet die Sternbilder der Eklip
den Tag, da die Sonne in jedes Zeichen d
tritt. Hier ſieht man auch den heliſchen u
lichen Auf- und Untergang der Fixſterne; ih
mination, tägliche ſcheinbare Voreilung,
ſcenſion, Deklination, Länge und Breite.
im Mittelpunkte der Maſchine brennende Ker
die Sonne vor, deren Stralen durch ein Lin
gehen und ſo die Richtung des Sonnenſtrals
dem Parallel, den die Sonne in jedem T
Jahr zu durchlaufen ſcheint, darſtellen. Au
Weiſe ſieht man die Schatten- und andere
nungen der Sonne für jeden Erdgürtel.

ine einzige Kurbel ſetzt auf einmal die ganze Ma-
in Bewegung, und zeigt auf einen Blick die
mſten Einrichtungen des Weltbaues. Die
ne hat ſie für das Studium der ſphäriſchen
mie und mathematiſchen Geographie ſehr
t erklärt, und der Erfinder iſt damit beſchäf-
ihr auch die Bewegung der Planeten mit
igen, und ſie durch eine Feder in Bewegung
n. Wer Luſt dazu hat, kann ſich an den
r zu Paris, rue Jacquelet, hôtel de la
nce, poſtfrey, wenden.

IV.

richt von einem Werkzeuge, um Verhältniſſe der Lichtſtärke bey den Fixſternen zu meſſen.

Kähler, Inſpektor des mathematiſchen Sa-
und der Kunſtkammer in Dresden, hat ein
ng erfunden, womit er die Verhältniſſe der
rke der Fixſterne bequem und genau zu meſ-
Stande iſt. Es beſteht in einer Vorrichtung,
am Objektiv eines 18 Zolligen achromatiſchen
ohrs anbringt, um damit die Quadratförmi-
nung des Objektivs dergeſtalt verkleinern zu
, daß ſie von der Größe, wo die Diogonale

des Quadrats 1000 Theile hält, und über e
Zoll groß ist, bis auf 0 vermindert werden k
und dabey nicht nur immer ein Quadrat, son
auch dessen Mittelpunkt unveränderlich auf der
te des Objectivs bleibt. Bey der völligen Oeffn
von 1000 Theilen sieht er Sterne der 9ten bis
Größe, und so verschwinden sie und die Sterne
höhern Ordnungen nach und nach, je mehr er di
Quadrat verkleinert. Er verglich am 23. April
mit diesem Instrument den Arctur mit einigen
nachbarten Sternen und fand hierbey:

		Diagonal-Oeffnung des Quadrats.
1	Arctur verschwindet	12 Th
2	— wiederhohlt	11,8
3	— nochmals wiederhohlt	12,0
ε	des Löwen verschwindet	29
β	— — —	39
η	des Bootes	51
	Coma Berenices	175

Man sieht, daß es nicht nur beym Arctur, son
auch bey den andern Sternen sehr auffallende U
schiede giebt, und also den Nahmen eines Phot
ters verdient. (Bode astr. Jahrb. für 92.)

V.

Nachricht von einem sehr stark vergrössernden Dollondischen Spiegeltelescop.

Der Hr. Graf von Cassini erzählt in den Memoires de l' academie roy. des Sc. de Paris von 1784., daß Hr. Sykes zu Paris ein sehr schönes 5 füßiges Dollondisches Spiegeltelescop besitze, welches für Jupiter und Saturn eine 460 malige Vergrösserung sehr gut verträgt. Auf Veranlassung der neuen Herschelschen Entdeckungen hat Hr. Dollond zu diesem Telescop 6 neue Oculare verfertigt; das schwächste vergrößert 750, und das stärkste 3000 mal. Die Herren von Cassini und Mechain hatten Erlaubniß Versuche damit anzustellen, und bey einer 3000 maligen Vergrösserung erschien Saturn als eine bloße Lichtmasse ohne eine bestimmte Figur; bey einer 2000 maligen fingen diese Beobachter an etwas von dem Ringe und der Kugel des Saturn zu unterscheiden, allein die Undeutlichkeit blieb noch immer zu groß. Den Jupiter konnten sie mit keinem dieser Oculare scharf begränzt sehen; sie fanden sie also für die Beobachtung der Planeten untauglich und wandten nun ihre Aufmerksamkeit auf die Untersuchung der Fixsterne, suchten bey heiterer Luft im Julius, September und October die vom Hrn. Herschel

schel entdeckten doppelten und einfachen Sterne au
und fanden sie bis auf geringe Unterschiede, so wi
sie von diesem berühmten Beobachter angegeben wo
den. (a. a. O.)

VI.

Beschreibung einer neuen Luftpumpe vom Hrn. Cazalet, öffentl. Lehrer der Physik und Chemie zu Bordeaux.

Wir können diese Beschreibung sehr abkürzen wenn wir unsern Lesern sagen, daß dieses neue Werkzeug nach den Grundsätzen eingerichtet ist, die H. Professor Hindenburg bey seiner neu erfundenen Luftpumpe, wovon wir im zweyten Stücke des 5. Bandes dieses Magazins eine umständliche Nachricht gegeben haben, angewendet hat. Hr. Prof. H. bedient sich zum Ausziehen der Luft, des Quecksilbers, und Hr. C. des von Luft gereinigten Wassers. Er bringt ein großes und dichtes Gefäß in ein hoch gelegenes Zimmer, und verbindet damit eine Röhre von etwa 34 Fuß. Wenn das Gefäß nebst der Röhre mit Wasser gefüllt ist, schraubt er den Teller mit der Glocke auf das Gefäß, öffnet den Hahn unterm Teller, so wie den am untern Ende der Röhre, und läßt das Wasser so weit auslaufen

e Waſſerſäule mit dem Druck der Atmoſphäre
leichgewicht iſt: dann wird der Hahn unter
Teller verſchloſſen, das Gefäß von neuem mit
r angefüllt, und das Verfahren nach Erfodern
rhohlt. Man ſieht wohl, daß eine Luftpum-
n dieſer Art leichter einzurichten iſt, als eine
ichen, wobey man ſich des Queckſilbers be-
, indeſſen iſt die Maſchine der Größe wegen
uem, und ihre Wirkung, wegen des gar zu
Zutritts der Luft in das Waſſer, nicht von
rfolg, wie bey Queckſilber.

VII.

Seiferheld in Schwäbiſchhell, hat in einer
n Schrift mit einem Kupfer eine neue elektri-
lmte beſchrieben, die aus einem zwey Fuß lan-
on ſtarken Meſſingblech zuſammengelötheten zy-
chen Lauf beſteht. Dieſer Lauf iſt mit zwey Bö-
edeckt, an deſſen vorderm ſich ein kleiner Zylin-
ngeſetzt befindet, welcher mit einem kleinen
el verſchloſſen wird. Der erſtere wird durch
Meſſingdrat über dem Flintenſchaft, an wel-
die Leidner Flaſche in einer mit Stanniol beleg-
apfel befindlich iſt, verbunden. Von dem Knopf
laſche und der innern Belegung geht in dem
ohrten ein mit Einſchnitten und oben mit ei-

nem

nem spiralförmigen Drat versehenes m
Stängelchen, welches durch diesen Drat
ein Stückchen Barometerrohr in die Hö
Flintenlaufs reicht. Ein mit zwey Fischb
versehener Drucker bewegt die Stängelchen
Knopf der Flasche und wieder zurück, wo
zum Losbrennen nöthige Funke entlockt wi

VIII.

Hr. Hanin hat eine römische Stahlfeder
funden, bey welcher sein Sohn (Ingenieu
nicien du Roy) einen nützlichen Zusatz a
hat. Auf dem äußersten Kreise derselben ist
zösische Markgewicht eingegraben, welcher
auch auf verschiedene andere, an der Zahl
wichte der vornehmsten europäischen Städ
fügt hat. Durch diesen Zusatz ist man m
Zeigers und eines damit verbundenen Lauf
chen man oben am Kreise, auf welchem
jene Gewichte verzeichnet sind, befestigt,
im Stande, die Verhältnisse dieser fremden
te zum französischen Markgewichte zu ü
Ueberdem kann auch diese Waage als ein
braucht werden, indem man nach und n
Faden herumführt, der vom Mittelpunkt
Umkreis geht, und die Stelle eines Zeiger

itd nemlich, ohne eine weitere Rechnung
haben, das Verhältniß des Gewichts der
nden Sachen zwiſchen franzöſiſchen und frem-
igen. Die genauen Verhältniſſe der ver-
n Gewichte, die der jüngere Hr. H. bey
ung dieſer Maſchine nöthig hatte, nahm er
r Abhandlung des Hrn. Tillet, welche ſich
Memoiren der Akademie befindet, und in
dieſe Verhältniſſe mit großer Sorgfalt be-
ind. Die Kommiſſarien der Akademie ha-
e Maſchine unterſucht und derſelben ihren
ertheilt. Der Auszug aus den Regiſtern der
ie iſt datirt vom 14. März 1788. und unter-
; le Roy, Tillet.

---

würdige Naturerſcheinungen.

I.

reibung einer Mißgeburt, nebſt ei-
urzen Nachrichten von zwey unverweßten
men. Eingeſandt vom Hrn. D. Hac-
et, Profeſſor der Naturgeſ. auf der
Univerſität Lemberg.

et, der beynahe der ganzen alten Welt Ge-
ſetze

ſetze vorſchrieb, ward immer als ein auſſerordentli-
cher Mann betrachtet, und dieß verdiente er nicht
allein ſeines großen und verſchlagenen Refor-
mationsgeiſtes und anderer großen Eigenſchaften
ſondern auch ſeiner vor allen andern Menſchen au
gezeichneten Bildung ſeines Kopfs wegen, der, wie
man weiß, mit Hörnern beſetzt geweſen ſeyn ſoll. Je
deſſen hat man gegen dieſe letztere Sonderbarkeit
immer Zweifel zu erregen gewußt; bald hat man di
ganze Sache für eine Erdichtung ausgegeben, bald
waren es nur die Haare auf der Stirn, die ei
ſenkrechte Stellung angenommen hatten, etwa ſo
wie bey den gehörnten Nachteulen (ſtrix bubo Linn.
ꝛc. genug, als wahre Hörner hat man ſie nicht wol
len gelten laſſen, da man noch nie von irgend einem
andern Menſchen ein ähnliches Beyſpiel hatte an
ſtellen können. Indeſſen da die Natur ſo auſſeror-
dentlich mannichfaltig in allerley Abweichungen von
der Regel iſt, warum ſollte ſie nicht auch in dieſem
Falle ſo was haben vermögen können? Zur Unter-
ſtützung dieſer Vermuthung will ich wenigſtens hier
eine Thatſache anführen, welche als Beweis der
Möglichkeit eines gehörnten Menſchen gebraucht wer-
den kann.

Im gegenwärtigen Jahr (1788) kam den 2
April hier in Lemberg ein Judenweib, Namens
Kreiſel, mit einem, den Kopf ausgenommen, zie-
lie-

wohlgestalteten Kinde weiblichen Geschlechts
der. Alle Theile waren gesund, das Gesicht
hl gebildet, aber die Seitenwandbeine, (ossa
gmatis) und das Hinterhauptbein (os occipitis)
hlten beynahe ganz, oder waren doch wie
n mehrere Beyspiele hat, noch nicht zu Kno-
n geworden, sondern stellten so wie die übrige
Bedeckung, eine bloße ausgespannte Haut vor, daß
lso bey Ermangelung des natürlichen Hirnschalenge-
ölbes (cavitas cranii) der Kopf niedergedrückt, und
ie eine Halbkugel gestaltet war, und dieser
Mangel eine beträchtliche Hervorstehung des Ge-
chts bewirkte. Auf der Stirn oder dem mittlern
heile der Augenhöhlen (orbita) standen zwey Erha-
nheiten hervor, die vier Linien lang und an den
rundflächen eben so dick waren, dabey die Farbe
s Gesichts und eine Festigkeit hatten, woraus sich
it vielem Grunde vermuthen ließ, daß sie mit der
it, wenn das Kind am Leben geblieben wäre, ge-
ß ganz vollkommene Hörner gebildet haben
rden.

Die Erhabenheiten oder das Gewächs auf der
chten Seite war mehr nieder gedrückt, als das
f der linken, allein es hatte an ein paar Orten
ne Art von Einkerbung, welche indeß blos von dem
Drucke, den dieser Theil während der Geburt erlitten
haben mochte, herzurühren schienen, und wodurch
denn

denn auch dieſer ganze Theil mehr war verſc
worden.

Anfangs, als ich dieſe Abweichung der N
anſah, ſo ſtand ich in der Vermuthung, daß
leicht die Emporſtehung der Knochenwinkel
Stirnbeins die Urſache derſelben ſeyn könnte;
lein bey weiterer Unterſuchung fand ich, daß
ſehr ordentliche Gewächſe auf dem erwähnten
wölbten Knochen aufſaßen. Der Kopf ſieht
halb abgeſchnitten aus, und die Augenhölen
nen wegen Mangel der natürlichen Erhaben
mit den inliegenden halbgeſchloſſenen, ſonſt
kommen gebildeten Augen weit hervor zu ra
Der Abſchnitt oder Kreis des Hirnſchädels,
oberhalb der Ohren, welche wegen ihres beträ
chen Abſtandes vom Kopfe etwas zu groß ſche
weg, und zieht ſich gegen das Genick hin, wo
denn bemerkt, daß er auch nur bis hieher und
weiter mit Haaren bewachſen iſt, indem bey di
ſcharfen Winkel die Haut ganz aufhört, und
die Oberhaut mit den darunter liegenden Hirn
ten den obern Theil des beynahe ganz flachen S
tels überſpannt. Man ſieht unter dieſer ausgeſp
ten Bedeckung, welche auf dem Grunde der H
ſchale liegt, den Körper des Keilbeins mit ſe
Erhabenheiten, doch ſo, daß auf dem Sattel
woran man die vier Hervorragungen (apophyſ
no

am Theil wahrnimmt, eine Erhöhung ent
und ſich nach dem großen Loche (for. oſſ.
hinhält, als wenn ein Theil des verlän
Marks noch zugegen wäre.

Hinterhauptbein, von welchem nur der
il vorhanden und in der Mitte getheilt iſt,
it dem vorſtehenden Keilbein eine trichter
Höle, wo ſich beym Anfang der Wirbel
bis in die Mitte des Rückens ein ordent
palt unter der Haut mit einer Einbiegung
men läßt. Da der ganze Kopf dicht zwiſchen
ultern aufſitzt, ſo kann es wohl ſeyn, daß
Halswirbelbeine, welche, wie oben geſagt,
ſind, mehr als gewöhnlich, zuſammenge
finden, oder auch wohl ein paar davon feh
en, wovon man bereits wirkliche Beyſpiele
Man ſehe von dieſer häßlichen Misgeburt, die
2. Tafel beygefügte treue Abbildung nach ver
Maasſtabe von der vordern ſowohl, als
Seite, nnd wer Luſt hat ſie in der Natur
ſehen, kann ſie auf dem anatomiſchen Thea
Univerſität Lemberg in Weingeiſt aufbewahrt
Viele gemeine Leute, welche hier dieſe Abb
g von der Natur ſahen, waren geneigt ſol
ein religiöſes Phantom oder eine Art von
zu betrachten, um ſo mehr, da dieß Geſchöpf
ge zwiſchen den Lefzen hervorblicken läßt,
den Spott des Menſchen andeuten ſollte.

Es entſteht nun hier immer die Frage: w
doch wohl die Urſache dieſer und ſo vieler ande
Abweichungen von der Natur ſeyn möge? Soll
es wohl ganz ohne Grund ſeyn, wenn mancher
hauptet, daß eine allzuſtarke Einbildung der M
ter dieſelben veranlaſſe? An Beyſpielen von Th
ren dürfte es hiezu wohl nicht fehlen, da man wi
daß ein weibliches Zebra, welches von einem n
abwechſelnden Streifen bemahlten Eſel belegt wur
wirklich ein Junges warf, das dem bemahlten
ter völlig gleich ſahe. *)

Sollte alſo wohl das erwähnte Judenweib, d
dieſes Kind gebar, nicht vielleicht eine ſehr lebha
Vorſtellung im Beyſchlaf vom Moſes gehabt hab
da dieß das einzige Bild iſt, was man oft am E
de der jüdiſchen Gebetbücher findet, zumal da
bekannt iſt, daß man ſich nach Endigung des S
bats und nach geſprochenen Gebeten einander die e
liche Pflicht zu leiſten pflegt. Freylich ließ ſich hi
auch erwiedern: wenn die Einbildungskraft ſo v
Vermögen hat, warum ſollte ſich das Weib nic
an dem Bild eines Teufels eben ſo gut, als an
ne

*) Dieß Beyſpiel dürfte doch wohl nicht beweiſen, w
es beweiſen ſoll; die Mutter, das weibliche Zeb
iſt ja von Natur auch ſtreificht! man bemalte den E
nur mit Streifen, um das Zebra dadurch zu t
ſchen, daß es ſich von dem Eſel beſpringen ließ.

Moſes haben verſehen können? Allein mir
ie Einbildung in den erſten Augenblicken der
niß, wo die Geſtalt der Frucht noch nicht
t iſt, jeder ſpätern vorzuziehen zu ſeyn; und
angenehmen Augenblicken, wird man als
muthen nach nicht an etwas Unangenehmes
abſcheuungswürdiges gedenken. Indeſſen
och auch wohl gewiß genug ſeyn, daß Na-
mehr Wahrſcheinlichkeit vor ſich haben, als
ngen. Denn das wird ſich doch wohl ſchwer
Mutter einbilden können, ein Kind ohne
u empfangen, wie es beym gegenwärtigen
iſt. Uebrigens bin ich ſehr geneigt zu glau-
ſowohl das eine, als das andere ſtatt ha-
e; denn die Natur wirkt ja mehrmals nicht
ley Art. Der Vorhang vor dieſem Geheim-
Natur, wird auch wohl ſobald nicht wegge-
rden, und die Kenntniß deſſelben würde
ehr ſchaden als nützen, ſo wie die von Hen-
desheim erwieſene willkührliche Erzeugung
lechter, die durch meine eignen und frem-
hrungen zum Theil beſtätiget iſt. *)

n dieß des Hrn. Docters wahrer Ernſt iſt, ſo
chten wir wirklich, daß er uns mit den eignen
rungen deren er hier gedenkt, näher bekannt
n möchte.

Es entsteht nun hier immer die Frage
doch wohl die Ursache dieser und so vieler
Abweichungen von der Natur seyn möge?
es wohl ganz ohne Grund seyn, wenn man
hauptet, daß eine allzustarke Einbildung der
ter dieselben veranlasse? An Beyspielen von
ren dürfte es hiezu wohl nicht fehlen, da ma
daß ein weibliches Zebra, welches von ein
abwechselnden Streifen bemahlten Esel belegt
wirklich ein Junges warf, das dem bemahl
ter völlig gleich sahe. *)

Sollte also wohl das erwähnte Judenw
dieses Kind gebar, nicht vielleicht eine sehr
Vorstellung im Beyschlaf vom Moses gehabt
da dieß das einzige Bild ist, was man oft
de der jüdischen Gebetbücher findet, zuma
bekannt ist, daß man sich nach Endigung d
bats und nach gesprochenen Gebeten einander
liche Pflicht zu leisten pflegt. Freylich ließ
auch erwiedern: wenn die Einbildungskraft
Vermögen hat, warum sollte sich das We
an dem Bild eines Teufels eben so gut, a

*) Dieß Beyspiel dürfte doch wohl nicht beweis
es beweisen soll; die Mutter, das weiblich
ist ja von Natur auch streificht! man bemalte
nur mit Streifen, um das Zebra dadurch
schen, daß es sich von dem Esel bespringen

um des Moses haben versehen können? Allein mir scheint die Einbildung in den ersten Augenblicken der Empfängniß, wo die Gestalt der Frucht noch nicht entwickelt ist, jeder spätern vorzuziehen zu seyn; und in solchen angenehmen Augenblicken, wird man als dann Vermuthen nach nicht an etwas Unangenehmes oder Verabscheuungswürdiges gedenken. Indessen mag es doch auch wohl gewiß genug seyn, daß Naturtriebe mehr Wahrscheinlichkeit vor sich haben, als Einbildungen. Denn das wird sich doch wohl schwerlich eine Mutter einbilden können, ein Kind ohne Gehirn zu empfangen, wie es beym gegenwärtigen der Fall ist. Uebrigens bin ich sehr geneigt zu glauben, daß sowohl das eine, als das andere statt haben könne; denn die Natur wirkt ja mehrmals nicht auf einerley Art. Der Vorhang vor diesem Geheimniß der Natur, wird auch wohl sobald nicht weggezogen werden, und die Kenntniß desselben würde auch vielmehr schaden als nützen, so wie die von Henke in Hildesheim erwiesene willkührliche Erzeugung der Geschlechter, die durch meine eignen und fremden Erfahrungen zum Theil bestätiget ist. *)

*) Wenn dieß des Hrn. Doctors wahrer Ernst ist, so wünschten wir wirklich, daß er uns mit den eignen Erfahrungen deren er hier gedenkt, näher bekannt machen möchte.

einer Frau wünschte jemand daß sie einen Teufel gebähren möchte, und ihr Kind hatte Ihnen auf ihren Fuß. Ich habe es gesehen.

J. B. Knauff

* * *

Auf eben der oben genannten Universit
den sich auch zwey ganze Menschenleiber mä
Geschlechts, die wie halb versteint aussehen.
fand sie nebst mehrern andern unverwesten
in einer trocknen Klostergrabstätte einer der
Vorstädte. Da dieses Kloster an einer
Anhöhe gegen Mittag liegt, wo jene Kö
mehr als hundert Jahren in den trocknen S
graben wurden, und wovon sich alle feuchte
in die Tiefe des Sandes versenkten, so m
natürlicherweise zu wahren lybischen Mum
getrocknet werden, und sie machten deshalb
auch ziemliches Aufsehen. Besonders ist es
Haut ganz geblieben und hornartig geworde
auch, daß der eine Körper einen sehr dicke
und Hodensack bekommen hat. Ohne Z
dieser sechs Fuß lange Mensch an der Fett
storben; denn wenn er die Wassersucht ge
te, so würde sein Körper, statt die Fes
erhalten, die er wirklich hat, vielmehr gä
sammen gefallen seyn.

Die Klosterverwandten, welche vor de
mation Josephs dieses Kloster besaßen, h
erwähnten Leichen aus dem Sande gegrab
seidnen Kleidern angethan und in einen troc
wölbe unter der Kirche aufbewahrt, auch

ret ermangelt, ihnen eine Schrift beyzulegen, des Inhalts: daß diese Körper einst Edelleute gewesen wären, welche zum Besten der Religion und des Vaterlands gegen die Tatarn zu Felde gezogen und dabey ums Leben gekommen wären ꝛc. Ohne Zweifel war dieß eine Vorbereitung, sich mit der Zeit einmal an diesen Leuten ein paar Schutzheilige zu verschaffen, wozu, sobald das Uebrige in Richtigkeit wäre, ihre Unverweßlichkeit in Rom treffliche Dienste leisten konnte. Indessen ist für den Blick des Naturforschers hier nicht das mindeste Wunderbare vorhanden, denn wenn man den hiesigen Boden etwas näher untersucht, so findet man, daß er aus einem bloßen sandigen Meergrunde besteht, wo die ihm beygemischten Kalktheile meistens durch die Vitriolsäure schon gesättigt sind, und so erhalten sich überhaupt in allen Gegenden der Stadt die Gebeine der Thiere unverweßlich, wie man beym Nachgraben täglich Beyspiele hiervon findet.

II.

Nachricht von einem andern sonderbaren Auswuchs am Kopfe.

Gabriel Grumet de Montpie, eines Hauptmanns Sohn, wurde zu St. Rambert in Bugey mit ei-

ner in den Kopf eingewachsenen Feder gebo
welche binnen 4 Monaten immer weiter auswu
ſich wie eine Aehre gerad aufgerichtet hielt,
nach Verlauf dieſer Zeit wieder abfiel. Als man
mit einem Vergröſſerungsglas genauer beobachte
fand man die vornehmſten Merkmale einer wir
chen Feder an ihr, nämlich einen langen Streif
an welchen auf beyden Seiten ſymmetriſch lie
Barben in Schichten ſaßen, davon die einen die N
tur der Federn, die andere aber die der Haare
haben ſchienen. Hr. v. Montpie, der Vater die
Kindes, hat dieſe Feder in einem Ringe unter ein
Kryſtall aufbewahrt. Herr de la Lande, von der A
demie der Wiſſenſchaften, hat ſie geſehen, und
zeugt die Wahrheit dieſer Erzählung, die ſich
Journ. de phyſ. Dec. 1787. befindet.

III.

Nachricht von einem weiſſen Sperling.

Die weiſſen Sperlinge ſind als eine ſeltene
ſcheinung, bekanntlich bey uns zum Sprichwort
worden. Hr. Bertrand, Bibliothecaire de la Ch
bre litteraire de Morlaix, iſt im vorigen Jahr
glücklich geweſen, einen ſolchen weiſſen Sperling
zuziehen. Im Julius 1787. nämlich niſteten

en zu lassen, ließ er das Nest aus der Mauer
, und da er es in seiner Gewalt hatte, un-
r er die Jungen. Von ohngefähr fiel ihm
etwas Weisses in die Augen, wovon er An-
glaubte, daß es ein verdorbenes Ey wäre;
s aber in die Hand nahm, sah er, daß es
erling war, dessen hervorkeimende Federn
sahen; auch seine Haut war weißer als die
übrigen, denn es waren ihrer zusammen
Schnabel und Füsse waren ebenfalls weiß
Augen roth. Dieser kleine seltene Vogel
r nun eine besondere Sorgfalt, und Hr.
chloß sich, ihn für sich selbst aufzuziehen, wo-
ihm auch sehr wohl gelang; denn der Vogel
in allen seinen Eigenschaften sehr gut erhal-
ist überaus artig. Zu mehrerer Beglaubi-
aben diese Nachricht, die Hr. B. in das
de Paris setzen ließ, folgende Her-
erzeichnet: de la Fruglaye; Vicomte Du-
Chon du Tronon; Bouceult; Duclos Le-

An manchen Oerten müssen indeß die
Sperlinge nichts weniger, als eine große
heit seyn; so versichert z. B. ein gewisser Hr.
ville in eben diesem Journ. de Paris, d
in verschiedenen Gegenden der Normandie,
ders in der Nachbarschaft des Schlosses Arg
franz. Meilen von Caen auf der Jagd mehr
dergleichen geschossen habe; einmal fand er u
bis 40 gewöhnlichen, 4 bis 5 weisse.

Zur nähern Prüfung aufgeste
Muthmaßungen.

I.

Neue Theorie des Hrn. Bernard
die Gesetze der Geschwindigkeiten, mit w
das Wasser aus einem senkrechten prismat
Gefäße fließt, das immer voll erhalten
und am Boden eine beliebige Oeff
nung hat. *)

1. In dem prismatischen oder zylindrischen

*) Diese Theorie ist der Gegenstand des 1. Abs

Grabcd Fig. 1. Tab. 1. heiße die ganze Grund-
fläche cedf der absolute Boden; der Ausschnitt
an demselben heiße die Oeffnung und der Unterschied
zwischen dem absoluten Boden und dieser Oeffnung
der wirkliche Boden.

2. Wenn der absolute Boden keine Oeffnung
hätte, so würde er ein Gewicht tragen, das dem
gleich ist, welches das im Gefäß befindliche Was-
ser hat, und die horizontalen Schichten dieses Was-
sers würden einen Druck erleiden, der dem Gewicht
aller über ihnen liegenden Schichten gleich ist.
Dieses letztere nimmt Hr. B. aus dem Hydrostati-
schen Grundsatz an, welcher in seinem Werke der
dritte ist).

3. Wenn im Gegentheil der absolute Boden
plötzlich weggenommen würde, so würde aller jener
Druck vernichtet seyn, die Schichten würden sämmt-
lich der Wirkung der Schwere folgen, und voraus-

 gesetzt,

im 9. Kap. von folgendem Werke: Nouveaux principes d' Hydraulique appliqués a tous les objets d' utilité et particulierement aux rivieres; précédés d'un discours historique et critique sur les principaux ouvrages qui ont été publies sur le même sujet; par Mr. Bernard, Dir. adjoint de l' observ. roy. de la marine de Marseille &c. a Paris de l' imprimerie de Didot l' ainé 1787. 331. p. 4. mit 3. pl.

gesetzt, daß ein schwerer Körper beym freyen Fall
Fuß in der Sekunde zurücklegt, wird in eben
Zeit das im Gefäs enthaltene Wasser, ausgela
fen seyn.

4. Es ist klar, daß nicht eher eine solche Me
ge Wasser aus dem Gefäße fließen wird, als wen
die Oeffnung dem absoluten Boden gleich ist, un
nur alsdann wird es ganz vollkommen und frey d
Kraft der Schwere folgen können. Man sieht auch
daß wenn man die Oeffnung nach und nach im Ver
gleich mit dem absoluten Boden kleiner mach
alsdann in eben der Zeit immer weniger beträchtlich
Mengen Wasser aus dem Gefäße fließen werde
Was aber wohl zu merken und werth ist, daß ma
den Grund davon einsehe, ist, daß die Geschwi
digkeit des auslaufenden Wassers immer in de
Maaße wächst, in welchem die Oeffnung klein
wird.

5. Wenn in der 2ten Fig. d f die absolu
Schwerkraft ist, welche ein auf der geneigten E
ne a c befindlicher Körper besitzt, so kann diesel
in die zwey andern von eben der Art, d c welch
senkrecht auf die Ebne ist, und von derselben gan
getragen wird, und die andere c f zerlegt werde
und dieses c f ist $= \sqrt{(df^2 - de^2)}$. Wenn z. B
der Querschnitt des wirklichen Bodens zu dem des a
soluten ist $= 1:30$, so ist klar, daß alsdann d
wir

wirkliche Boden den 2ostten Theil des im Gefäs ent-
haltenen Wassergewichts tragen wird. Weil sich
nun alle Theile einer jeden Schicht auf einerley Art
bewegen, indem diese Schichten alle einander gleich
sind, und die Oberfläche allemal horizontal ist, so
wird die Bewegung des Wassers im Gefäße die nem-
liche seyn, als wenn es frey durch eine dem absolu-
ten Boden gleiche Oeffnung fiel, aber von einer
Schwerkraft getrieben würde, die auf eine gehörige
Art vermindert ist.

6. Wenn man sich nun eine geneigte Ebne denkt,
zu der sich die Breite b c zur Länge a c verhält,
wie das durch den wirklichen Boden unterstützte Ge-
wicht zu dem des ganzen Wassers im Gefäße, so
werden die Kräfte d e, d f in der nemlichen Ver-
hältniß seyn. Von diesen ist aber die erstere durch
die schiefe Ebne aufgehoben, also wird e f die be-
schleunigende Kraft vorstellen, mit welcher das Was-
ser im Gefäße belebt seyn wird, und dieses Wasser
wird indem es längs der geneigten Ebne herabgleitet,
der ihm übrig gebliebnen Schwerkraft gehorchen.

7. Nimmt man auf der Höhe der schiefen Flä-
che eine Linie a b = dem Raum eines Körpers, den
er beym freyen Fall in einer gewissen Zeit durchläuft,
und zieht von dem Punkte b eine senkrechte Linie auf
die schiefe Ebne a c, so wird a c den Raum vorstel-
len, welchen der Körper in eben der Zeit durchlau-
fen

sen hätte, wenn er längs der schiefen Ebne hinab geglitten wäre.

8. Denkt man sich unter o t oder a s den Durchmesser der Schichten, so sieht man, daß das Parallelogramm a s o t einem andern gleich ist, welches o t zur Basis und a i zur Höhe hat. Da nun der Durchmesser der Schichten der nämliche ist, das Wasser mag frey herunter fallen, oder auf einer schiefen Ebne herabgleiten, so ist klar, daß die Wassermengen, die in einerley Zeit durch freyen Fall oder längs einer schiefen Ebne herabgleiten, sich gegen einander verhalten werden, wie a b : a i. Es ist aber a b : a i = $ab^2 : ao^2$ (weil sich die ähnlichen Dreyecke wie die Quadrate ähnlich liegender Seiten verhalten, und eine gemeinschaftliche Höhe haben) = $aq^2 : ab^2 = df^2 : ef^2$ und folglich wird die Quantität des frey herabgefallenen Wassers sich zu der verhalten, die auf der geneigten Ebne herabgesunken ist, wie $df^2 : ef^2$. In dem gebrauchten Beyspiel war d e : d f = 1 : 30 also $ef^2 = df^2 - de^2 = 900 - 1 = 899$. Nimmt man a b = 15 Fuß, so hat man 15 : a i = 900 : 899 woraus sich a i findet = $14\frac{177}{180}$ Fuß, welches die Höhe anzeigt, um welche jede Schicht im Zylinder in 1 Sekunde herabgesunken ist. Weil aber diese Wassermenge eben der Zeit durch die Oeffnung gelaufen ist; da die Oeffnung $\frac{29}{30}$ des absoluten Bodens ist, und da

ben Zylindern die Höhen ſich verkehrt wie ihr
dflächen verhalten, ſo muß man, um die
s Zylinders, der durch die Oeffnung gelau
zu bekommen, die $14\frac{177}{180}$ durch $\frac{30}{29}$ multi
da man alsdann $15\frac{1}{2}$ Fuß für die geſuchte
kömmt.

Um indeß auf eine allgemeine Art die Quan
s Waſſers zu erhalten, die ein zylindriſches
matiſches immer voll erhaltenes Gefäs lie
y welchem die Verhältniß der Oeffnung zum
n Boden gegeben iſt, ſo ſetze man die Brei
iner ſchiefen Ebne = b und ſeine Länge a q
ſo wird $\frac{b}{y}$ die Verhältniß des wirklichen Bo
m abſoluten ausdrücken. Es ſey ferner a
e eines Waſſerzylinders, der bey freyem Fall
bekannten Zeit ausgelaufen, ſo wird a i,
heißen ſoll, die Höhe eines Zylinders von
r Grundfläche ſeyn, der in der nemlichen
gs einer ſchiefen Ebne herabgeſunken iſt. Es
hin nun $ab : ai = df^2 : cf^2 = aq^2 : ap^2$,
$a : x = y^2 : y^2 - b^2$, dieß giebt die Glei
$y^2 - xy^2 = ab^2$ für die kubiſche Hyper
Wenn man in der 3ten Fig. die beyden Linien
in rechten Winkel an einander ſetzt $ab = a$;
b; $bi = x$; $ai = a - x$ nimmt, und in
Punkte, der durch das veränderliche x beſtimmt
wird,

wird, ſenkrechte Linien i c = y aufrichtet, ſ
daß immer die Proportion a — x : a = b
bleibt, ſo wird die krumme Linie, die ma
die Endpunkte c der Ordinaten y zieht, und di
die Gleichung $a y^3 - x y^2 = a b^2$ vorgeſt
alle Umſtände der Waſſerbewegungen unter d
gen Vorausſetzungen beſtimmen.

10. Wenn y = b ſo wird die Oeffnung
ſomit auch x = o. Wenn y im Verhältniß
b wächſt, ſo wächſt auch x; es iſt aber nöth
y unendlich werde, wenn x ſo groß als
den ſoll.

11. x ſtellt die Höhe des ausgelaufenen
zylinders vor, der zu ſeiner Baſis den abſolut
den hat; um nun die Höhe eben dieſes ausg
nen Waſſerzylinders zu bekommen, der die Oe
zur Baſis hat oder durch dieſelbe fällt, muß
in dem Maaß vermehren, in welchem der a
Boden größer als die Oeffnung iſt. Nun
den abſoluten Boden vor, und y — b die Oeff
es wird alſo $x \cdot \frac{y}{y-b}$ die Höhe des Waſſe
ders ausdrücken, der in eben der Zeit durch di
nung ausgefloſſen iſt, welche ein Körper brauc
frey von der Höhe a zu fallen. Es heiße die
he V, ſo hat man $V = \frac{xy}{y-b}$ woraus ſich

$= \frac{Vy - bv}{y}$; der Werth von x aber der sich
der Gleichung $ay^2 - xy^2 = ab^2$ ergiebt,
$= \frac{ay^2 - ab^2}{y^2}$, also diesen Werth in jene Glei-
chung, statt x gesetzt, hat man $\frac{vy - bv}{y} =$
$\frac{y^2 - ab^2}{y^2}$; $vy^2 - bvy = ay^2 - ab^2$;
$= \frac{ay^2 - ab^2}{y^2 - by}$ und wenn man die letzte Glei-
chung oben und unten mit $y - b$ dividirt, so er-
hält man endlich $V = \frac{ay + ab}{y} = a + \frac{ab}{y}$.

12. Man sieht, daß V immer wächst, so wie y im Vergleich mit b abnimmt, das heißt, in dem Maaß wie die Oeffnung kleiner wird, und wenn y auf dem Punkt ist, daß es b gleich, oder die Oeffnung unendlich klein wird, so bekommt man $V =$
$+ \frac{ab}{b} = a + a = 2a$.

13. Es hat, (fährt Hr. B. fort) bis itzt noch niemand aus der Verbindung des dritten hydrostatischen Grundsatzes und der gewöhnlichen von Gastli aufgestellten Gesetze der Bewegung, die Umstände der Geschwindigkeiten des Wassers das aus einer

einer beliebigen Oeffnung eines prismatischen in
voll erhaltenen Gefäßes ausfließt, hergeleitet.
Richtigkeit dieser Auflösung ist durch die Erfahr
in den beyden äußersten Fällen bestätiget;
wenn man sie für nichts weiter als eine bloße ph
sche Hypothese nimmt, so hat sie wenigstens
Verdienst, daß sie mit einiger Klarheit die Ordn
der Wirkungen anzeigt, die nach Verschiedenheit
Verhältniß statt haben, in welcher die Oeffnung
dem absoluten Boden steht.

14. Nimmt man a = 15 Fuß und mithin
Zeit des freyen Falls 1 Sekunde, und drückt
Verhältniß von de : d f oder

die d. wirkl. Bodens zum absolt. aus, durch:	so wird die Verhältniß d. Oeffnung zum absoluten Boden seyn:	die Menge Wasser die in eben d. Zeit durch d. Oeffnung läuft, läßt sich verhältnißm. drch. ein. Zylind. vorstellen, d. z. Basis d. absolut. Boden, u. zur Höhe hat:	u. die Höh Zylinders d Basis die L nung hat, vorgestellt den in Fuß
$\frac{1}{30}$	$\frac{29}{30}$	$14\frac{177}{188}$ Fuß	$15\frac{5}{6}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{9}{10}$	$14\frac{17}{20}$ —	$16\frac{1}{2}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$14\frac{1}{12}$ —	$18\frac{3}{4}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$13\frac{1}{3}$ —	20
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{4}$ —	$22\frac{1}{2}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$6\frac{9}{16}$ —	$26\frac{1}{4}$
$\frac{9}{10}$	$\frac{1}{10}$	$2\frac{17}{20}$ —	$28\frac{1}{2}$
$\frac{19}{20}$	$\frac{1}{20}$	$1\frac{37}{80}$ —	$29\frac{1}{4}$
$\frac{29}{30}$ &c.	$\frac{1}{30}$ &c.	$\frac{177}{180}$ — &c.	$29\frac{1}{2}$

Man ſieht alſo, fährt Hr. B. fort, wie ſich die Verfaſſer der Hydraulik betrogen haben, die um die Geſchwindigkeit des Waſſers zu beſtimmen, das aus einer im Boden eines immer voll erhaltenen Gefäßes befindlichen Oeffnung fließt, vorausſetzten, daß das der Oeffnung entſprechende Waſſer beſtändig durch das ganze Gewicht der über ihr befindlichen Säule gedrückt werde. *) Dieß hat nur ſtatt, wenn die Oeffnung unendlich klein iſt, und unter ſolchen Umſtänden wird ſich das Waſſer nur alsdann befinden, wenn es in dem Augenblick, da es aus der Oeffnung fließt, von einer Geſchwindigkeit belebt wird, die derjenigen gleich iſt, welche es würde erlangt haben, wenn es von der Höhe des Gefäßes gefallen wäre.

Hr. B. hat keine Waſſermengen nach den in n. 14. enthaltenen Zahlen berechnet und die Abweichungen derſelben von dem was die Verſuche zeigten, beſtimmt angegeben. Die Rechnungen haben wir für

*) Hrn. B. eigne Worte ſind: on voit ainſi combien ſe ſont trompés les auteurs d' Hydraulique, qui ont ſuppoſé pour déterminer la viteſſe de l'eau qui ſort par un orifice quelconque formé au fond d'un vaſe entretenu conſtamment plein, que l'eau qui répondoit a l'orifice etoit *toujours preſſée* par le *poids entier* de la colonne ſuperieure.

für einige Fälle geführt. Wenn z. B. das Ge
zum Querschnitt der Oeffnung beständig 1 Quadr
linie behält, das Gefäß bis auf eine Höhe von
Fuß immer voll Wasser erhalten, und nun der
solute Boden ganz weggenommen wird, oder

1 Quadratlin. hält, so fließen in 1 S			
kunde heraus			
		2160	Kubiklin. W
$\frac{10}{9}$	:	2376	— —
2	:	3240	— —
10	:	4104	— —
30	:	4248	— —
1000	:	4316,84	— —
1000000		4319,997840	— —
unendlich	:	4320	— —

Man sieht hieraus, daß wenn nur der absol
Boden zehnmal größer ist, als der Querschnitt
Oeffnung, alsdann die Wassermengen einan
ziemlich gleich werden.

II.

Ueber die zum Beweis der gebundenen Wärme angeſtellten Verſuche. Aus einer von der Akademie zu Rouen gekrönten Preisſchrift, des Hrn. Chevalier de Soyecourt. *)

Ich geſtehe, ſagt der Urheber dieſer Preisſchrift, daß die Idee einer weſentlich wärmenden Materie, die in das Innere der Körper, ohne irgend ein Zeichen ihrer Gegenwart, ſowohl am Gefühl, als am Thermometer von ſich zu geben, mir zu ſonderbar ſcheint, als daß ich ſie wahr finden ſollte. Indeſſen kommt es hier auf die Prüfung der Thatſachen an, auf welche man dieſe ſeltſame Lehre gegründet hat.

Bekanntlich hat man das Daſeyn eines gebundenen Wärmeſtoffs hergeleitet: 1) aus den Phänomenen der Kauſticität des Kalks, der Laugenſalze und der mineraliſchen Säuren. Hr. de

*) Dieſe Preisſchrift iſt unter dem Titel abgedruckt: Memoire de Mr. le Chevalier de Soyecourt, ſur les experiences données en preuve de la chaleur latente, ſur quelques défauts inconnus, mais enormes, du thermometre et les moyens d'y remedier &c. à Paris chez Bleuet. 1788. 84. p. 8.

S. bemerkt hierbey, daß es ſonderbar ſ
Feuermaterie im Zuſtand ihrer Gebunden
Subſtanzen einen ſcharfen und ätzenden
mittheile, da man doch dieſe Eigenſchaft
an ihnen bemerke, wenn ſie ſich mit ihne
Zuſtande vereinigt habe, welche letztere
weit eher zu erwarten wäre, da eine Sa
nen Geſchmack zu geben, doch wohl frey
lößt ſeyn müſſe. Ueberdem hatten auch
Verſuche gezeigt, daß Kalk und Laugen
ätzend würden, ſobald ihnen die Kalcinat
Waſſer und ihren luftförmigen Beſtandth
habe. Was die mineraliſchen Säuren
wiſſe man, daß ſie ihre Kauſticität verlö
ſie mit dem ätzenden Kalk und Laugenſa
ſehr mit Feuerſtoff geſättigt ſeyn ſollte,
wären.

2. Gründet man das Daſeyn jene
des auf die Verſuche über die ſpeciſi
me der Körper. Der V. glaubt, da
ſpecifiſche Wärme urſprünglich von dem
Hrn. Wilke herſchreibe, nach welchem e
die des Waſſers zu der des Eiſes, wie
Um dieſen Verſuch nun verdächtig zu ma
unſer V. zwey gleichgroße zylindriſche bl
fäße, in deren jedem ein gutes Thermom
n das eine that er 1 Pfund geſtoßnes Ei

t ließ er einstweilen leer; hing sie alsdann beyı
der Mitte eines Zimmers auf, dessen Tempe
o war. Nach Verlauf einer Stunde goß er
ıs 1 Pfund Wasser von 58 Gr. Wärme, und
sogleich das Eis mit einem Spatel im Wasser
. Wie nun alles völlig geschmolzen war, sah
h den Thermometern; das, in dessen Gefäß
Wasser von 58 Gr. war, zeigte 21 Gr., und
welches das geschmolzene Eis um sich hatte,
über 0. Es hatte also das Eisbad in der Zeit,
Eis geschmolzen war, $37\frac{1}{2}$ Gr. Wärme ver
die in das Gefäß und die benachbarte Luft
gangen waren; mithin hatte das Eis nicht die
von 58 Gr. worauf sich die Willkische Ver
gründet, sondern blos 58 Gr. weniger jener
ten Quantität, in sich genommen. Um aber
ıre von der specifischen Wärme der Körper
ehr zu entkräften, macht er auf den Grund
fmerksam, daß nie ein Körper sich erhitzt,
ugleich sich auszudehnen. Hiernach sind es
Zwischenräume der Körper allein, in welche
sie durchdringende Wärme legt, ihre Sub
lbst ist undurchdringlich. Nimmt man also
sentliche, warmmachende Materie an, so ist
ältnißmäßige Ausdehnung der Körper das
wahre Maaß derjenigen Quantität, die sie
r Erhitzung in sich nehmen. Auf die Ver
der Raumvergrösserung also, nicht aber auf

die ihrer Massen, muß man die Tafel ihrer s
schen Wärme, bauen. Nach Kirwans Tafe
das Wasser die beträchtlichste specifische Wärme
wird zu der des Eisens wie 1000 zu 125. gesetzt.
nun nach seiner auf die Ausdehnung der Körpe
gründeten Regel, die relativen Quantitäten der
me, die sich in zweyen auf einerley Grad erh
Körpern befinden, zu vergleichen, äußert si
B. auf folgende Art: Ein eiserner Würfel d
Unzen wiegt, $17\frac{9}{14}$ Lin. zur Seite, und 1 Gr. ü
Temperatur hat, vergrößert sich in Zeit von 20
nuten, wenn er in siedendes Wasser von 80 G
senkt wird, an jeder Seite um $\frac{1}{30}$ Lin., od
$18\frac{12}{30}$ Kubiklinien (wir fanden beym Nachrechn
ren 31. und einen Bruch); wird dieser in 8 P
Wasser von $\frac{1}{4}$ Gr. über den Eispunkt gesenk
bringt er das Thermometer, das in diesem W
steht, 1 Gr. höher. Ein Würfel von Wasser nu
sen Temperatur + 1 Gr. ist, der 16 Unzen wieg
$34\frac{4}{71}$ Lin. zur Seite hat, vergrößert, wenn e
zum Sieden erhitzt wird, seine Seite um $\frac{1}{32}$
oder sein ganzes Volumen um 1296 $\frac{30}{32}$ Kubikli
wird dieser unter 8 Pfund Wasser von + $\frac{1}{4}$
Wärme gethan, so macht er ein darinn steh
Thermometer um 9 Gr. steigen; also ist die E
terung des Eisens zu der des Wassers etwa wie
die durchs Wasser mitgetheilte Wärme aber v
sich zu der durchs Eisen mitgetheilten, wie 9

Bey dieſer Temperatur und gleicher Ausdehnung enthält alſo das Eiſen wenigſtens viermal mehr Wärmeſtoff als das Waſſer, woraus man den Schluß machen darf, daß ſeine ſpecifiſche Wärme ebenfalls 4 mal größer ſey, als die des Waſſers.

Vergleicht man die Menge Feuermaterie, die in glühenden Eiſen und ſiedenden Waſſer enthalten iſt, ſo findet man wieder andere Verhältniſſe: denn der vorerwähnte Würfel dehnt ſich beym Weißglühen in jeder Dimenſion um $\frac{2}{15}$ Lin. aus, oder um 141 $\frac{1}{3}$ Kubiklinien. Wirft man ihn in 20 Pfund Waſſer von der Temperatur + $\frac{1}{4}$ Gr., ſo theilt er ihm 7 Gr. Wärme mit. Der Würfel von Waſſer dehnt ſich um $\frac{1}{32}$ Lin. aus, oder 1296 $\frac{30}{32}$ aber er theilt bey ſeiner Vermiſchung mit 20 Pf. Waſſer von + 1 Gr. nicht mehr als 4 Gr. Wärme mit; es iſt mithin die Ausdehnung des weißglühenden Eiſens zu der des ſiedenden Waſſers wie etwa 1 zu 9, und die durchs Eiſen mitgetheilte Wärme verhält ſich zu der durchs Waſſer mitgetheilten wie 7 zu 4. Bey gleicher Ausdehnung enthält alſo das weißglühende Eiſen wenigſtens 15 mal mehr Feuerſtoff als das ſiedende Waſſer.

3. Wird das Daſeyn der fixen Feuermaterie auf die Verſuche mit geſchmolzenen Eis gegründet. Man behauptet, daß ein Pfund Eis von 0 Temperatur zu ſeiner Schmelzung ein Pfund Waſ-

ser von + 58 erfordert, daß dessen Wärme
so völlig verschluckt wird, daß die Auflösung
immer bey o bleibt. Unser V. giebt nun zu,
jeder schmelzbare Körper im Zustand seiner Fl
keit mehr Feuermaterie enthält, als im Zustan
ner Festigkeit, weil jede Flüssigkeit in der
nichts anders als ein durch die Wärme in Aufl
erhaltener Körper sey; nur aber könne man au
Grad der Wärme, den das Eisbad hat, nicht a
Menge der Feuermaterie schließen, welche da
beym Flüssigwerden verschluckt habe. Unst
sey die Feuermaterie des warmen Wassers
allein ehe sie das vom warmen Wasser um
Eis durchdringe, so zerstreue sie sich in großer
ge sowohl in die Wände des Gefäßes, als in
umgebende Luft, an welchen Verlust man nich
te. Um aber diesen Verlust zu bestimmen,
schreibt der V. folgenden Versuch: Man neh
gleichgroße blecherne zylindrische Gefäße und se
jedes ein gutes Thermometer; in das eine thue
1 Pf. gestoßenes Eis und lasse das andere leer.
hänge man sie beyde an Schnüren mitten i
Zimmer von der Temperatur o. Nach Verla
ner Stunde gieße man in jedes 1 Pfund Wasse
+ 58, rühre sogleich mit einem Spatel das
nm, und sobald die Schmelzung vollendet ist,
man nach den Thermometern; das, welches
bloße Wasser enthält, wird ohngefähr auf + o

ß

ittelſt das andere, welches das Eisbad
Gr. zeigt. Während des Schmelzens hat
Bad 30 Gr. verloren, die mithin das
t verſchluckt hat, und nur die zurückgeblie-
$\frac{1}{2}$ Gr. könnte man als wirklich verſchluckt anſe-
wenn die Feuermaterie weſentlich warmma-
äre; da aber dieſe Hypotheſe ſehr zweifelhaft
m tauſend Thatſachen zeigen, daß die Wärme
innern Bewegung einer beſondern Flüſſig-
ehe; ſo erklärt ſich der Verluſt von $27\frac{1}{2}$ Gr.
ſt: denn dieſes Fluidum verſchwächt ſich im-
demſelben Grad, in welchem es gegen die
des Körpers wirkt, die es durchdringt, ſo
überhaupt jede Bewegung durch den Wider-
erſchwächt. Dieſe Abnahme der Bewegung
t aber noch im Verhältniß des Widerſtandes,
Beſtandtheile der Körper während ihrer Tren-
eigen, indem man ſie niemals erwärmen
ohne ſie aus einander zu treiben, und dieß
Fall beym Schmelzen des Eiſes. Es redu-
aber die große Menge Wärme, welche das
rſchlucken ſoll, beynahe auf Nichts; denn
elche das Eis beym Flüſſigwerden verſchluckt,
bt das Waſſer wieder her, wenn es feſt wird;
ſchränkt ſich blos auf ſo viel ein, als nöthig
n Thermometer um $\frac{1}{20}$ Gr. höher zu bringen,
t alſo die Scheidewand zwiſchen dieſen beyn
ſtänden iſt.

4. Gründet man die Lehre von der geb
denen Wärme auf die Phänomene bey der A
dünstung flüßiger Körper. Man sagt, die D
ste enthalten eine große Menge gebundene Wär
die sie bey ihrer Verdichtung wieder fahren laſſ
Ein Pfund Wasser, das in einem Kolben in D
ste verwandelt wird, theilt dem Kühlfaß einen g
ßern Grad von Wärme mit, als das bloße sieden
Wasser; daraus schließt man, daß die Dünste m
Wärmestoff enthalten müßten. Unser Verf. s
aber, dieser größere Hitzegrad kommt daher, w
hier das Wasser gleichsam wie in einem Papinsch
Topf eingeschlossen ist; denn die Dünste in offn
Gefäßen geben eben keinen höhern Grad, als sied
des Wasser. Sollte der Versuch überzeugend w
den, so müßte man die Dünste ganz nahe von d
Oberfläche des Wassers nehmen, welches sehr g
mit einem gläsernen Trichter angeht, den man a
einem Gestell mitten über diese Oberfläche setzt, u
ihn mit einem Thermometer von großen Grad
versieht, oder mit einem Thermometer, dessen V
hältniß 3 Zoll breit ist, und die Gestalt einer W
schel hat. Als der V. einen solchen Versuch anst
te, hielt sich die Säule des Thermometers, n
dem sein Behältniß 10 Min. lang 2 Linien über
Fläche des siedenden Wassers gestanden hatte,
ständig 1 Grad tiefer, als da das Therm. so
ins Wasser getaucht worden war. Ward das

hältniß 10 Min. lang, 3 Zoll über die Fläche gesetzt, sank die Säule 11 bis 12 Gr. Geschah dieses 1 Zoll drüber, 10 Min. lang, so sank die Säule 25 bis 26 Gr.

Hieraus erhellet also, daß auch die heißesten Dämpfe bey ihrer Verdichtung immer weniger Wärme als das siedende Wasser geben, daraus sie entstanden sind, und daß ihr Wärmegrad eben so sehr abnimmt, als ihre Entfernung von der Wasserfläche wächst, und sich da schneller verdichten, welches alles der quästionirten Hypothese zuwider ist.

Endlich 5. Zieht man Beweise für jene Lehre aus den Versuchen über das Gefrieren des Wassers und die Krystallisation der Salze. Wenn man nämlich den Zylinder des Thermometers in ein Gefäß mit Wasser setzt, das so eben gefrieren will, so bemerkt man, daß das Quecksilber unter den Frostpunkt sinkt, dann stehen bleibt, und im Augenblick des Festwerdens wieder ein wenig steigt, und damit noch weiter fortfährt, so wie das Eis fester wird, endlich aber unveränderlich stehen bleibt, indem sich die Temperatur des umgebenden Mittels nicht mehr ändert. Daraus folgert man, daß das Eis mehr freye Wärme enthalte, als das im Gefrieren begriffene Wasser, und diese mehrere Wärme soll von der freygewordenen vorher gebundenen, kommen.

Unser

Unſer Verf. erinnert nun hierbey zuerſt, d
man unterſuchen ſoll, ob auch das Werkzeug, d
ſen man ſich zu ſolchen delikaten Verſuchen bedie
das Thermometer auch wirklich ſo fehlerfrey ſe
als es hiezu erforderlich iſt, und er findet es von
ner ſolchen Vollkommenheit weit entfernt. D
Wärme, ſagt er, dehnt alle Körper aus; ſie wi
allemal erſt auf die Wände des Gefäßes, ehe ſie
die darinn enthaltene Flüſſigkeit wirkt. Es k
nun ohnmöglich anders kommen, als daß das Qu
ſilber im Thermometer fallen muß, wenn ſein Z
linder weiter wird, ſo wie es nothwendig zum Si
gen genöthigt wird, wenn ſich dieſer Zylinder v
engert. Steigen und Fallen iſt alſo mehr das R
ſultat von der Differenz zwiſchen Verengerung od
Erweiterung des Zylinders und der zunehmend
Wärme oder Kälte des Queckſilbers, als von d
Wärme und Kälte deſſelben allein. Das Therm
meter kann alſo keinen ſichern und gleichförmig
Gang haben, wenn es Flüſſigkeiten von verſchied
ner Art ausgeſetzt wird. Dieſe preſſen ſeinen Zyli
der mehr oder weniger, je nachdem ſie dichter, el
ſtiſcher, zuſammenhängender in ihren Theilen
ſind, oder je mehr oder weniger tief er in dieſelb
eingetaucht wird. Dieß iſt nun beſonders der F
bey den hieher gehörigen Verſuchen. Ein Zylin
nämlich, der in Waſſer ſteht, wird lange nicht
ſtark von demſelben gepreßt, als von dem Eis,
we

ch ſolches beym Froſt verwandelt. Um al
u ſeyn, daß ein bemerktes Steigen nicht
ſolchen Preſſung, ſondern von Einwir
Wärme herrühre, muß man den Zylin
ch dafür zu ſichern ſuchen. Hr. de S.
dieß durch ein ſehr dünnes gläſernes Fut
welches er ſeinen Zylinder ſteckte, und
halben um $\frac{1}{20}$ Linie von demſelben abſtand.
r dieß Futteral zugeſchmolzen, und oben an
e angekittet. Ein ſolches Thermometer
ſer V. ein armirtes. Am 5. Merz 1786.
g er um 3 Uhr Nachm. bey ſehr heftigen
Thermometer in ein ſehr dickes metalles
ß das 8 Pfund Waſſer hielt; das eine war
hnliches, und das andere ein armirtes.
elt ſich $\frac{1}{12}$ Gr. über o. So wie nun das
öllig gefroren war, ſtieg das gewöhnliche;
rte hingegen ſank merklich tiefer. Um 11
ds ſtand das letztere — $4\frac{1}{2}$ Gr.. Das er
gegen + 2 Gr. immittelſt zwey Vergleis
rmometer 7 Gr. tiefer ſtanden. Um 5 U.
rn Morgens war das armirte — 7 Gr.
bloße — $3\frac{1}{2}$. Zu Mittag das armirte +
as bloße + 2, wiewohl die Vergleichungs
ter 3 Gr. tiefer zeigten. Um 10 U. Ab.
armirte — $6\frac{1}{2}$ und das bloße + 2 und
leichungsthermometer zeigten $7\frac{3}{4}$ tiefer.

Bey

Bey der Kryſtalliſation der Salze zeigen ſich dieſelben Erſcheinungen wie beym Gefrieren. Der V. ſetzte in eine Alaunſolution von + 70 Gr. die im Begriff war ſich zu kryſtalliſiren zwey Thermometer, ein bloßes und ein armirtes. Die Auflöſung kryſtalliſirte ſich in dem Maaße, wie ſich die Wärme zerſtreute. Das armirte Therm. ſank weniger ſchnell, als das andere, weil ihm das Fuchsral die Wärme erhielt; aber ſo wie dieſer Ueberſchuß der Wärme verflogen war, ſo hielt es ſich immer viel tiefer als das bloße, weil dieß letztere durch das ſich kryſtalliſirende Salz gepreßt wurde, und ſelbſt, da es 64½ zeigte, ging es auf einen Augenblick bis auf 65⅓, und dann erſt fiel es wieder, das armirte that dieß aber nicht, weil es nicht gepreßt werden konnte.

Man ſieht alſo, ſagt der Hr. Chevalier, daß man auf Rechnung der gebundenen Wärme geſchrieben hat, was eigentlich von dem Mechanismus des Inſtruments herrührte.

III.

Nachricht von des Hrn. O. A. Schröters Beobachtungen und Muthmaßungen über die Sonne und ihre Flecken.

Das auf 155 Quartſ. befindliche Mſpt. iſt in der kön.

reuß. Ak. d. Wiſſ. vorgeleſen worden. Hr. Prof. hat einen Auszug daraus in ſeinem aſtron. hrb. für 1792. mitgetheilt, aus welchem wir fol- es entlehnen.

Die Beobachtungen ſind ſämmtlich mit vortref- n 4 und 7 füßigen Herſchelſchen Inſtrumenten ſtellt worden. Die ſogenannten Sonnenflecken ſind Hrn. Schr. nicht blos Theile der hellen Sonnen- be zwiſchen dunkeln Flecken; indem er ſehr oft e Lichtadern und Striemen überall auf der Son- ohne die geringſten darneben liegenden Fleckenpunk- erſehen hat; ja die helle und reine Sonnenſchei- erſchien ihm niemals ohne dieſe Lichtadern. Ei- Gattung derſelben zeigt ſich zwiſchen und auf den keln Flecken und ihren Nebeln und iſt ſehr nderlich; die von der andern aber liegen einzelne Lichtflecken auf der reinen Sonnenfläche ſcharf begrenzt, von irregulärer Geſtalt, höchſ- 6 bis 8 Sek. im Durchmeſſer, und haben eine nlichkeit mit denjenigen Lichtpunkten, die Hr. r. oft im Jupiter beobachtet hat. Wenn vie- wie gewöhnlich, in Gruppen bey einander lie- , ſo erſcheinen ſie faſt als Landſchaften voll Ber- und Thäler, oder als ein mit Wolken Flecken- belegter Himmel. Die dunkeln Sonnenfle- unterſcheidet Hr. Schr. in ſchwarzdunkle Kern- ken und in minder dunkle Nebelflecken. Als Krat-

ter-

terförmige Hölungen hat Hr. S. die erstern nic
erkennen können. Die Nebel zeigen sich bey de
stärksten Vergrösserungen streifenartig und haben e
sehr irreguläre Grenzen. Der Nebel verschwind
zuweilen bald an der einen, bald an der andern
Seite des Kerns, und nach dem Sonnenrande hi
entsteht oft statt des verschwundenen Nebels, ei
lichter Ring. Am westlichen Sonnenrande ve
schwindet gemeiniglich die östliche Seite des Nebel
eher, als die westliche, am östlichen Sonnenrand
ist es umgekehrt. Einige Kernflecke behalten au
an den Sonnenrändern zu beyden Seiten ihren Ne
bel. Zuweilen zieht sich ein Theil des Nebels a
Flecken zusammen. Die Fleckensammlungen, e
ne Menge dunkle Kern- und Nebelflecke, die bi
weilen einen 16 mal grössern Flächenraum, als de
unsrer Erde, einnehmen, scheinen einen atmosphä
rischen Zug auf der Sonne zu verrathen, indem o
mehrere in Reihen neben einander und beyläufig mi
dem Sonnenäquator parallel liegen; die Sonnenf
ckeln hingegen beobachten keinesweges diesen Para
lelismus; sie werden ferner nach dem Sonnenrand
hin immer deutlicher und sind mitten vor der So
ne oft kaum zu erkennen; bey den dunkeln Sonne
flecken zeigt sich dagegen gerade das Gegentheil.
le Flecken und Fackeln halten sich in einer Zone a
die auf jeder Seite des Sonnenäquators nicht
70 Gr. breit ist. Hrn. Schr. erscheint übrigens

r deutlich als eine wirkliche Kugel, näm-
nem nach den Rändern hin abfallenden
ht. Nach Hrn. S. Beobachtungen hat
eine ihr eigenthümliche Atmosphäre, die
das Klima sich beziehenden Verdickung
terung fähig ist, und daher sind wenig-
nklen Flecken atmosphärischen Ursprungs,
nige wirkliche Theile der Sonnenfläche
. Die Lichtadern oder Sonnenfackeln
chr. größtentheils für landschaftliche Son-
nen von Abhängen und Anhöhen, eini-
aber auch sich hebende Theile der Son-
äre seyn; hiernach pflichtet Hr. S. der
ey, daß die Sonne ursprünglich plane-
, und blos eine Lichtatmosphäre oder
e um sich habe, von welcher sie ihren
ehne. Diese Lichtsphäre ist zunächst an
am dichtesten, durchdringt aber in ih-
n Theilen einen beträchtlichen Raum des
iets, und wird uns im Thierkreis leicht
ie vermischt sich nahe bey der Sonnen-
mit dem Luftkreis der Sonne, woraus
hfaltigen Erscheinungen der Sonnenflecken
Nach dem, was Hr. S. weiter vermu-
bt sich, daß die Lichtsphäre an sich selbst
seyn, ihre auf irgend eine Art fortge-
ichtstralen aber theils mittelst der körper-
ile der eigenthümlichen Atmosphäre der

Sonne, theils durch die Oberfläche der Sonn
in unsere Augen fallen, und die Empfindung
ken werde, daß wir beydes sowohl den Son
per selbst, als seine Atmosphäre nach dem V
niß, wie sie ihren verschiedenen Bestandtheil
das Licht lebhafter oder schwächer reflektiren,
ten sehen.

Endlich zeigt Hr. S. aus wichtigen Gr
daß die Cassinische Periode der Umdrehung de
ne von 25 T. 14 St. 8 Min. noch einer V
rung bedürfe, und daß sich überhaupt viele S
rigkeiten finden, diese Periode bis auf klei
momente zu bestimmen.

Von der Beschaffenheit der Sonnenatm
und der Natur ihrer Flecken, hat Hr. Re
scher in Halberstadt ganz ähnliche Gedanken
sert, die man in dem astr. Jahrb. für 91
2c. findet.

IV.

Ueber eine Art die Bäume vor den
theiligen Wirkungen des Frostes zu
Aus den Beobachtungen des Hrn. P.
S. von Sanmartino.

Das sicherste und schicklichste Mittel die

Erfrieren zu ſchützen wird unſtreitig das,
, welches die Natur ſelbſt darbietet und
Kunſt blos in Etwas unterſtützt zu werden
das heißt, man muß die Bäume, die
em Erfrieren ſichern will, etwas früher ih
r berauben, als der Zeitpunkt kommt, da
lbſt abfallen. Ihr Saft wird dann wes
olze angehäuft, langſamer in ſeinem Lau
thin auch dichter ſeyn. Iſt er aber dieß,
er auch ſchwerer, oder, wenn er auch ge
wird doch ſein Volumen nicht ſo beträchts
ßert werden, als wenn er dünner iſt. Hr.
at wirkl. hierüber einen Verſuch angeſtellt;
rte näml. einige zarte Zweige eines Baums
wöhnlichen Zeit, und der Erfolg war, daß
ätterten einen beträchtlichen Froſt ohne
ushielten, immittelſt die nicht durch die
lätterten zu Grunde gingen. Es iſt in
ieſem Verſuch zu bemerken, daß man die
icht alle auf einmal vom Baume abnehs
, ſondern es muß in drey bis vier verſchie
punkten geſchehen, welche um etliche Wo
einander entfernt ſind, jedoch ſo, daß die
h vor der Zeit ihres natürlichen Fallens
en werden. Nähme man ſie alle zugleich
ürde man eine plötzliche Hemmung des
afs veranlaſſen können, welche den Bäu
war langſames aber unvermeidliches Ab

ſterben zuziehen würde. (Journ. Encyl. de
ce u. Journ. gen. de France ſuppl. 12. 178

Preisaufgabe

Die Holländiſche Akademie der Wiſſenſ
zu Harlem hat in ihrer dortigen jährlichen Ver
lung am 25. May 1789. folgende für den Pla
Magaz. gehörende Entſchließungen gefaßt.
Anſehung der vorgelegten Preisfragen, dere
min in dieſem Jahre verſtrichen, daß, we
die Preisfrage wegen der Crawfordiſchen T
von Feuer und Wärme keine befriedigende A
lung eingelaufen, ſie aufs neue aufgegeben w
und ſo lauten ſoll:

I. Bis wie weit kann man eine gegr
Theorie über die Natur des Feuers und ü
Urſache der Wärme nach wohlgegründeten un
ſcheidenden Verſuchen, die bis jetzt gemacht n
entwerfen? und was muß man bey dieſer T
noch als unentſchieden anſehen?

Die Abhandlungen können bis zum 1. Nov
eingeſchickt werden.

n die Frage: „Was hat man von der Stu-
, die verſchiedene Philoſophen, ſowohl alte
e, zwiſchen den natürlichen Geſchöpfen an-
nen, zu halten, und wie weit können wir
, um uns von der Wirklichkeit dieſer Stu-
, und die Ordnung welche die Natur dabey
tet, zu verſichern?„ ſchon ſeit 1781. aufge-
nd ungeachtet des Zuſatzes, daß die Akade-
ne metaphyſiſche Abhandlung, ſondern nur
aus der Naturgeſchichte verlangt, nicht be-
t worden, ſo ſtellt ſie ſie aufs neue auf, je-
r eine unbeſtimmte Zeit, ſo daß ſie vor dem
jährlich die Abhandlungen erwartet, bis ei-
Preis erhält.

Zu einer neuen Aufgabe für dieſes Jahr hat
nde Frage beſtimmt:

Was für Dinge haben Bezug auf die Kennt-
heimiſcher Thiere in den vereinigten Nie-
n von deren weitern Unterſuchung man mit
Grunde Nutzen fürs Vaterland hoffen darf?„
eis iſt aus dem Kapital des verſtorbenen Di-
ops, und die Abhandlungen werden vor dem
ovember 1792. eingeſchickt. Man wünſcht
oße Nomenklatur, ſondern Auseinanderſes
r Gründe.

III. Noch wünscht die Akademie folgend
re Fragen beantwortet:

1) Vor dem 1. Novemb. 1789: die a
ne Theorie aſtronomiſcher Refraktionen, m
Hülfe man dieſe für jede gegebne Höhe des
meters und Thermometers und Geſtirns ü
Horizont genau beſtimmen kann. Zu mehrer
heit fügt die Akademie noch hinzu: a) da
Theorie aus gründlichen aſtron. Beobachtung
genommen, oder wenigſtens ihre Wahrheit
ſie muß erwieſen ſeyn. b) Die Societät ü
es dabey zu überlegen, ob die verſchiedenen
der Feuchtigkeit der Atmoſphäre nicht auch
Abwechſelungen der Refraktionen Einfluß
c) Sie empfiehlt bey der Abhandlung ſelbſt
mel des Hrn. de la Grange (Nouv. Mem
acad. de Berlin 1772. p. 259.) und die Be
gen die der Hr. Prof. Damen gemacht hat (
Montium altitud. barom. metienda Hayae
1783.)

2) Ebenfalls vor dem 1. Nov. 1789. f
Frage zu beantworten: da das Flußwaſſer zu
via, weil es ſo langſam fließt und viele Unre
ten enthält, an der dortigen ungeſunde
Schuld iſt; was giebt es für ein Mittel da
ſer ſchneller laufend zu machen, dadurch v

n zu säubern, und Batavia eine reinere
dere Luft zu verschaffen?„

Wie weit kann man auf Senabiers und
rkannt gemachte Versuche bey folgenden
hnen:„ „Unter welchen Umständen saugen
zen in ihrem natürlichen Zustande die at-
he Luft ein? wie ist diese atmosphärische
ffen? wie saugen die Pflanzen diese Luft
che Veränderung leidet sie in den Pflan-
r welchen Umständen und auf welche Art
Pflanzen die Luft zurück, die sie an sich
ben? und welchen Nutzen hat diese Re-
für die Vegetabilien?

or dem 1. Nov. 1790: „a) Eine Be-
des zweckmäßigsten Apparats, um Ver-
die verdickte Luft auf die bequemste und
rt zu machen. b) Eine Untersuchung
Wirkung (action) der verdickten Luft in
nen Fällen, unter andern beym thierischen
achsthum der Pflanzen und Brennbarkeit
er Luftarten mit Hülfe dieses Apparats.
Auseinandersetzung der Folgen oder neuen
, die sich daraus herleiten lassen.„

or dem 1. Nov. 1790. „Wie bekommen
zen ihre Nahrung? was ist ihnen in dieser
vortheilhaft oder schädlich? und was kann

man hieraus in Rücksicht des bekannten, au
Ackerbau besonders und den Anbau der Pflanz
allgemeinen, für eine Folge ziehen?

6) Vor dem 1. Nov. 1790. müssen au
Abhandlungen eingesandt werden, von welche
jenigen der doppelte Werth der goldnen M
bestimmt ist, welche den Preis für die Bea
tung folgender Fragen erhält: 1) Wie weit
man die natürliche Geschichte der Atmosphä
Holland bestimmen, wenn man die meteorolog
Beobachtungen, welche zu Hvanenburg ang
worden, (m. s. d. Vorr. zu T. XXII. des Me
la soc. de Harlem p. X.) mit denen an ander
ten vergleicht?

7) Aus dem Kopfischen Kapital ist der
für die Beantwortung folgender Frage, w
die Abhandlungen vor dem 1. Nov. 1791. eing
werden müssen, bestimmt: „Was enthalten
Provinzen und Generalitätslande (pays
ciés) für Mineralien, deren weitere Untersu
mit Grunde einigen Nutzen fürs Vaterland
läßt? „man wünscht nicht bloße Nomenclatur,
dern Auseinandersetzung der Gründe zu diesen
nungen.

8) Nachdem nunmehr die Abhandlung de
Hrn. Paul Frisi als Beantwortung der vorge

ber die Ungleichheit der Bewegung der Ju-
anten gedruckt worden, wiederholt die Akas
Urtheil, daß der Verf. nichts oder ſehr
ues geſagt, und keineswegs den Hauptge-
der vorgelegten Frage erörtert habe. Sie
alſo die Preisfrage und beſtimmt demjeni-
doppelten Preis, der das Fehlende er-

Sozietät verlangt nicht ſowohl, daß man
mit der Theorie, die ſich aus dem Geſetz
ction herleiten läßt, beſchäftige, ſondern
, und zwar vorzüglich, daß man Anwen-
nd Vergleichungen der Theorie mit den
ungen anſtelle, um durch deren geringere
rere Uebereinſtimmung den Grad der Ge-
der Theorie zu beurtheilen. Der Haupt-
bey iſt, durch Hülfe dieſer Unterſuchungen
Tafeln von der Bewegung der Jupiters-
zu erhalten, als man bis dahin gehabt
ſe Tafeln mögen nun blos nach der Theorie
ction, oder, wenn dieſe nicht zureicht, durch
rauch der empiriſchen Aequationen, die aus
bachtungen genommen worden, verfertigt
nd da die Beobachtungen des dritten und
Trabanten weniger genau und ſeltner ſind,
on den beyden andern, ſo wird die So-
damit begnügen, wenn der Verf. in Rück-

ſicht des ersten und zweyten Trabanten, deren B
obachtungen den größten Einfluß auf Schiffarth u
Erdbeſchreibung haben, die Forderung befriedigt.

Die Societät wird es gern ſehen, wenn di
Verfaſſer ihre Abhandlungen ſo kurz als möglich
mit Weglaſſung alles deſſen, was nicht zur Frag
gehört, liefern.

Die Verfaſſer dürfen die Abhandlungen ſo, wi
die Aufſchriften der Zeddel nicht mit eigner Hand
noch Beyſetzung des Namens oder der Wohnun
ſchreiben, ſondern mit einer Deviſe und einen ver
ſiegelten Billet, franz. holländ. oder lateiniſch ge
ſchrieben, und an Herrn ꝛc. C. C. H. van der A
Secretair der Societät, adreſſirt ſeyn.

Der Preis bey jeder Abhandlung, die die Fra
gen am beſten beantwortet, iſt (diejenigen ausge
nommen, wofür man doppelten Preis angeboten)
eine goldne Medaille mit dem gewöhnlichen Stem
pel der Geſellſchaft geprägt, an deſſen Rande de
Name des Verfaſſers mit dem Jahre, wo er den
Preis erhalten, zu ſtehen kömmt. Doch dürfe
diejenigen, welche den Preis oder das Acceſſit erhal
ten, ihre Abhandlungen nicht ganz oder zum Theil
oder beſonders, oder in andern Werken, ohne be
ſondere Erlaubniß der Societät abdrucken laſſen.

h andere Abhandlungen oder Nachrichten,
ber Gesellschaft nach den eben berührten Vor-
unter der Adresse eines ihrer Direktoren
Secretärs der Societät zugesandt werden.

ner können auch die Mitglieder der Societät
ausgesetzt, Abhandlungen über die vorge-
agen einsenden.

y Commissarien werden ernannt, ihre Mey-
über die eingelaufenen Abhandlungen zu sa-
d wo möglich von verschiedenen Orten. Sie
ie nur dem Sekretär sagen.

r Präsident und Sekretär mit Zuziehung
Direktoren erwählen die Commissarien, die
ynungen der Akademie vorlesen, ohne daß
hre Namen gedruckt werden.

Anzei-

Anzeige neuer Schriften u
Auszüge.

Göttingen. Joh. Friedr. Blumenbach,
zu Gött. und Kön. Grosbritt. Hofrath, ü
Bildungstrieb. Bey J. Ch. Dietrich 178

Dieſes iſt zwar nicht die erſte Schrift,
der Hr. V. über dieſe von ihm gemachte me
ge und den Schlüſſel zu ſo unzähligen in
turgeſchichte und Phyſiologie vorkommenden
nungen enthaltende Entdeckung, herausgege
allein wir haben doch in dieſem Magazin no
davon erwähnt, weil es uns Anfangs ſchi
ob dieſer Gegenſtand blos auf Phyſiologie
hung habe. Die Geſchichte der Erfindung
lich folgende: Die Erfahrungen und Beobac
welche Haller, Spallanzani ꝛc. zur Verthe
der Evolutionstheorie beym Zeugungsgeſchä
ſtellten, bewog auch Hrn. B. derſelben bey
ten, allein der unerwartete Erfolg eines klein
Fuchs, den er ganz in der Abſicht angeſtell
um die Richtigkeit jener Evolutionstheorie

der Epigeneſe oder allmählichen Bildung
ſen, brachte ihn bald auf einen andern Weg
t grüner Armpolypen aus einem Mühlbache,
durch einen langgeſtreckten ſpindelförmigen
nd kurze, meiſt ſteife Arme von der gemei-
nen Gattung auszeichneten, ſollte ihn zu
kannten Reproduktionsverſuchen dienen.
das warme trockne Sommerwetter, noch
er die dauerhafte Konſtitution dieſer Poly-
nſtigten die Verſuche ſo, daß die Wiederers
gleichſam zuſehends von ſtatten zu gehen
ſchon den zweyten, dritten Tag waren den
nelten Thieren wieder Arme, Schwänze ꝛc.
hſen, nur ließ ſich immer ſehr deutlich bes
daß die neuergänzten Polypen bey allem
en Futter, doch weit kleiner, als vorher
und ein verſtümmelter Rumpf, ſo wie er die
n Theile wieder hervortrieb, recht ſichtlich
chen und kürzer und dünner zu werden
. Einige Zeit nachher mußte der V. ein
enſchen beſuchen, der lange am Winddorn
elegen hatte; der Schade war über dem
nd offen, und auch die weichen Theile
u einer tiefen Grube ausgeeitert. Bey ers
r Beſſerung ward die Lücke im Fleiſch allges
ieder mit plaſtiſcher Lymphe zur Narbe aus
aber im gleichen Maaße ſenkte ſich auch das

benachs

benachbarte gesunde Fleisch nieder, schie
zu schwinden, so daß endlich die Narbe
be, und das Fleisch am Rande derselben
gleich standen, und jene nur noch eine
ziemlich flache Vertiefung machten; also v
tandis der gleiche Fall, wie bey den gr
polypen. Der V. wandte seit der Zei
ßen Theil seiner Muße auf die weitere P
Untersuchung dieser Erfahrungen, und
tat derselben führte ihn am Ende zu de
gung: „daß keine präformirten Keime
sondern daß in dem vorher rohen und u
Zeugungsstoff der organisirten Körper,
zu seiner Reife und an den Ort seiner B
gelangt ist, ein besonderer, dann Leben
ger Trieb rege wird, jenen Körpern A
bestimmte Gestalt zu geben, und dann
zu erhalten, und wenn sie je etwa verstü
den, wo möglich wieder herzustellen.
Trieb, der folglich zu den Lebenskräften
aber eben so deutlich von den übrigen A
benskraft der organisirten Körper (der Ko
Irritabilität, Sensilität ꝛc.) als von d
nen physischen Kräften der Körper übe
schieden ist; der die erste wichtigste K
Zeugung, Ernährung und Reproduk
scheint, und den man, um ihn von and
kräften zu unterscheiden, mit dem Nam

ebes (nisus formativus) bezeichnen kann.
es Wort so wie die Wörter Attraktion,
c. blos eine Kraft bezeichne, deren con-
rkung aus der Erfahrung erkannt worden,
s ganz etwas anders, als die vis plastica
, und die vis essentialis des Petersburgis
's bedeute, wird zugleich mit bemerkt, und
t nebst einer Einleitung, welche die ver-
Theorien über das Zeugungsgeschäfte kürz-
rt, und ihre Unzulässigkeit bemerklich
n Inhalt des ersten Abschnittes aus. Im
rüft Hr. Bl. die Hauptgründe für die vor-
Präexistenz des präformirten Keims im
Eye, und stellt Gegengründe zu ihrer Wi-
auf. Im Jahr 1758. wollte der seel.
funden haben, daß die Haut des Dotters
eten Eye mit den Häuten des daran häng-
ichelchens und die Blutgefäße des letztern
it den Adern der sogenannten figura veno-
ttees kontinuirten. Da nun der Dotter
Haut schon im Eyerstocke der unbefruch-
ne präexistirt hat, so schloß Haller, daß
nlich auch eben dieß mit dem, obgleich uns
damit kontinuirenden Küchelchen, der Fall
se. Was Haller noch halb problematisch
hatte, behauptete Bonnet bald nachher mit
Gewißheit. Hiebey bemerkt nun Hr. B.,
Kontinuation überhaupt noch zweifelhaft
ser,

ſey, aber, wenn ſie auch zugegeben werd
ge doch daraus noch bey weitem nicht,
Häute und Gefäße deshalb auch von je he
men koexiſtirt haben müßten. Dieſer Einw
durch die Betrachtung der Schlafäpfel an
den Roſenſtöcken und den neuerzeugten H
entzündet geweſenen Eingeweiden ꝛc. u
Auch das was man für die Evolutionsth
dem Froſchlaich hat aufſtellen wollen, entk
B., und die angeblichen Thatſachen für di
rie werden durch gegentheilige eben ſo triſt
ſachen völlig aufgewogen; dieſe Epiſode
ders luſtig zu leſen. Wo der V. wieder
wird, ſetzt er den Vertheidigern der Evol
ypotheſe noch die durchgehends beſtätigte E
entgegen, daß ſich, auch dem bewaffneteſt
immer erſt eine ziemliche lange Zeit nach
fruchtung die erſte Spur des neuerzeugten
zeigt; ſo zeigt ſich, vor der dritten W
Schwangerſchaft keine deutliche Menſcheng
Embryo; beym Hünerey nicht vor Ende d
ten Tages eine deutliche Spur des Küchelch
ner die unzähligen Fälle von Entſtehung
bildung ganz zufälligerweiſe neuerzeugter,
lichen Bau gar nicht exiſtirender organiſch
wovon verſchiedene treffende Beyſpiele a
werden. Endlich widerſprechen auch ſelb
ſcheinungen bey Zeugung der Baſtarde alle

on Präexistenz eines präformirten Keims, wie
ntscheidender Versuch von Kölreuter mit der Nico-
a rustica, die durch wiederholte Erzeugung fruchtr
r Bastardpflanzen endlich ganz in die Nic. pa-
lata umgewandelt worden, solches offenbar an
Tag legt. Im 3. Abschn. stellt der V. noch ei
Erfahrungen zum Beweis seines Bildungstrie
nd zu näherer Bestimmung einiger Gesetze des
n auf. Dahin gehören die unverkennbaren Spu
on bildenden Kräften im unorganischen Reiche,
. beym gediegenen Farnkrautsilber; dem moos
igen Stückmessing ꝛc., wo indeß der Bildungs
so wie dieß Wort hier genommen ward, als
Lebenskraft, nicht denkbar ist. Ein Beyspiel
dem Gewächsreiche giebt die so überaus einfa
fortpflanzungsweise der Brunnenconferve, die
dadurch erfolgt, daß die Spitzen ihrer Fäden
einen Knöpfchen anschwellen, die sich zuletzt von
fäden trennen, neue Spitzen austreiben, und
zu einem neuen vollständigen Wasserfaden aus
en, und bey dem allen doch nicht die mindeste
irgend eines solchen als Keim eingewickelten
s, zeigen. Ganz dasselbe in seiner Art, hat
B. auch an den grünen Armpolypen wahrge
en. Den Gang, welchen die Natur bey die
nd dem vorigen Produkt, während der Beob
ng nahm, ist so detaillirt und genau erzählt,
an die Sachen selbst vor Augen zu haben glaubt.

Beym bebrüteten Eye läßt die Beobachtung so
cher im unbebrüteten Eye noch gar nicht existire
Theile ꝛc. den Leſer kaum noch im Zweifel, we
von beyden Theorien er beytreten will, zumal
man noch dazu nimmt, welch ein großes Ueb
wicht der Bildungstrieb über die Evolutionsh
theſe durch die Phänomene der Reproduction
hält. Reproduction iſt nichts als eine partielle
derholung der Generation, und bey ihr iſt es
in die Augen ſpringend, daß nicht entwickelte Ke
ſondern reger Bildungstrieb wirkſam ſey; ſo
beym mehrerwähnten Armpolypen, wo allemal
fangs das kürzlich verſtümmelte Thier faſt im
chen Maaße um etwas kleiner ward, ſo wie es
nen neuen Arm, oder ſeinen neuen Hinterleib
vortrieb, wo alſo der Bildungstrieb ſo auffal
wirkſam war, daß er die neuen Theile nicht
mal aus neuen Stoff, den das Thier etwa d
zu ſich genommene Nahrungsmittel in den Leib
ſchaft, ſondern von den zum übrigen Körper
gehörigen, herſtellte. Ferner bey dem bekan
Verſuche, wo man zwey halbe Polypen verſch
ner Art im Boden eines Spitzglaſes an eina
bringt, und ſie da zuſammen heilen; bey dem
ſo bekannten Verſuche, wo man einen Armpol
der Länge nach aufſchneidet und ſeinen Körpe
einem flachen Streifchen Gallerte macht, und
dann in kurzer Zeit wieder eine neue Bauchhö

mit ihr seine angestammte Gestalt wieder er-
hält. Auch bey den warmblütigen Thieren ist dieß
z. B. da wo bisweilen an verstümmelten Fingern die
Nägel wieder ersetzt, oder wie bey dem Hasen den
Rand beschrieben, sogar ganze Gliedmaßen ta-
liter qualiter wieder aus dem Körper hervorgetrie-
ben werden, ebenfalls einleuchtend. Gegen das
Ende der Schrift stellt der Hr. V. noch einige Ge-
setze des Bildungstriebes oder simple Resultate aus
mehrern ungezweifelten Erfahrungen, auf: I. die
Stärke des Bildungstriebes steht mit dem zuneh-
menden Alter der organisirten Körper in umgekehr-
tem Verhältniß. II. Wiederum ist dieser frühe Bil-
dungstrieb doch bey den neu empfangenen Säugthie-
ren noch ungleich stärker, als bey dem bebrüteten
Hühnchen im Eye; beym Hähnchen z. B. zeigt sich
die allererste Spur der neugebildeten Rippen erst in
der 192. Stunde des Bebrütens, und dieser Termin
fällt mit der 16. Woche der menschlichen Schwan-
gerschaft zusammen; allein Hr. V. besitzt selbst
menschliche Embryonen, die nicht viel größer als
eine gemeine Ameise, folglich höchstens in die 5te
Woche nach der Empfängniß zu setzen sind, und bey
welchen sich dennoch die knorpliche Grundlage der bo-
genförmigen scharf ausgewirkten Rippen, aufs aller-
deutlichste erkennen läßt. III. Aber auch bey For-
men der einzelnen Theile des organisirten Kör-
pers, ist der Bildungstrieb bey manchen derselben

von einer festern, bestimmtern Wirksamkeit, a
bey andern. IV. Unter die mancherley Abweichu
gen des Bildungstriebes von seiner bestimmten Ric
tung, gehört vorzüglich diejenige, wenn er bey B
dung der einen Art organischer Körper, die für ei
andere Art derselben bestimmte Richtung annimm
V. Eine andere eben so merkwürdige Abweichu
des Bildungstriebes ist, wenn bey Ausbildung d
Sexualorgane, die bey einem Geschlechte mehr od
weniger von der Gestaltung des andern annehmen
VI. Wenn aber endlich der Bildungstrieb nicht bl
wie in den vorigen Fällen, eine fremdartige, so
dern eine völlig widernatürliche Richtung befolgt,
entstehen eigentlich sogenannte Misgeburten. D
interessante Kommentar zu diesen Gesetzen, leid
keinen Auszug, und wir verweisen unsere Leser
Rücksicht desselben auf die Schrift selbst.

Geschichte der Mission der evangelische
Brüder unter den Indianern in Nordameri
durch G. H. Loskiel. Barby 1789.
783 S. in 8.

Wir heben aus diesem in vielseitiger Rücksi
ausnehmend interessantem und reichhaltigem Wer
einige die Naturgeschichte von Nordamerika u
sein

wilden Einwohner, besonders der Irokesen
ogenannten 6 Nationen) und Delawaren be
e Anmerkungen aus.

ie Haut dieser Indianer hat eine röthlich
dem Kupfer ziemlich ähnliche Farbe, doch mit
hied. Einige sind so gelbbraun, daß sie den
en nicht viel nachgeben; andre so hellbraun,
n sie von bräunlichen Europäern nicht unter
würde, wenn ihre Haare und Augen sie
nntlich machten. Erstere sind kohlschwarz,
lang und grob, beynahe wie Pferdehaare.
ter werden sie weiß. Krause Haare sind

e Meynung einiger Schriftsteller, als wenn
ianer, selbst in ihren reifsten Jahren, blos
auf dem Kopfe hätten, und alle übrige
des Körpers davon frey blieben, ist unge
. Sie sind darin von andern Menschen nicht
den. Weil sie aber den Auswuchs der Haa
ihrem Körper für häßlich halten, so bringen
mit vieler Mühe dahin, daß fast keine Spur
an ihnen zu sehen ist.

re Gesichtszüge sind regelmäßig, und ihre
g ist mehrentheils angenehm. Ihre Wan
hen stehen etwas hervor; doch bemerkt man
mehr bey dem weiblichen als männlichen Ge
.

In Ansehung der Leibeskräfte haben sie vo
Südamerikanern und den Bewohnern der Weſt
schen Inseln einen merklichen Vorzug. Die S
fe ihres Geruchs, Gesichts und Gehörs, so wi
Stärke ihres Gedächtnisses, und die Lebhafti
ihrer Einbildungskraft sind bekannt. Aber auch
ihren Scharfsinn und richtigen Urtheilskraft en
das ganze Werk zahlreiche Beweise.

Die dortigen Bären, die im Frühjahre
Hauptjagd der Indianer ausmachen, klettern
die höchsten Bäume, um Weintrauben, Caſta
und Eicheln herunter zu holen. Auch lieben
wie die in der alten Welt, den Honig, d
Genuß ihr Fleisch ungemein saftig und wohlſ
ekend macht. Sie gehen aber auch mit großer
de dem Fleische nach. Besonders sind die g
Bären vorzüglich gefräßig, und fallen im Iro
lande, wo sie gemeiner sind, Weiber und Ki
auch wehrlose Mannsleute an. Diejenigen so
ge haben, verlassen ihr Winterlager nicht leich
dem May. Die übrigen hingegen gleich beym
tritte des Frühlings.

Es giebt dort aber auch, wiewohl selten,
Art schwarzer Bären, die viel größer als die gem
lichen sind, an den Beinen viele, sonst abe
ganzen Leibe wenig Haare haben und ganz gla
seyn scheinen. Die Indianer nennen einen so

r den Bärenkönig, weil ihm die andern Bären
n nachfolgen.

Die Bären nutzen den Indianern durch ihr saf-
es wohlschmeckendes Fleisch und durch ihr Fett,
nur spät ranzigt wird. Auch die Europäer kau-
gern die Speckseiten der Bären und brauchen
statt Butter und Oel zum Salat.

Die Nordamerikanischen Hirsche sind vom
ay bis in September roth, dann fallen die ro-
en Haare ab, dagegen bekommen sie graue und
e dichte zum Winterpelz. Selten sieht man dort
h einen weißen Hirsch, der aber doch im Som-
r etliche rothe und im Winter graue Flecken hat.
e Indianer halten ihn für den König der Hirsche
dem sich die andern hinziehen und ihm nachfolgen.

Im Frühjahre 1765. wurden bey Wajonick in der
squehama 70 bis 80 Meilen von der See 2
ehunde (phoca vitulina) von den Indianern ge-
ssen. Ihr Erstaunen über diese ihnen ganz un-
annten Thiere war überaus groß. Endlich hiel-
sie Rath, was sie damit machen, und ob sie sie
n sollten oder nicht? Ein alter Indianer that
Ausspruch, weil Gott ihnen diese Thiere zuge-
ckt habe, so müßten sie auch eßbar seyn. Sie
en ihm Beyfall und fanden das Fleisch schmack-
st.

Die wilden Tauben (columba migratoria) sind aschfarbig: Das Männlein unterscheidet sich durch eine rothe Brust. Manches Jahr kommen sie in die dortigen Gegenden in solcher Menge, daß sie die Luft verfinstern. Wo sich ihr Schwarm niederläßt, richten sie, eben wie die Heuschrecken, unter den Bäumen und Früchten eine schreckliche Verwüstung an. Dabey machen sie einen solchen Lerm, daß Menschen selbst einander weder hören noch verstehen können. Zumal waren sie i. J. 1778. in unsäglicher Menge. Die Indianer schlugen sie des Nachts mit Stöcken todt, und trugen täglich viele Ladungen nach Hause. Diese Taubenjagd ist ihnen sehr angenehm und zugleich sehr einträglich. Der Indianer schießt deren wohl zu mit einem Schuß vom Baume herunter. Bisweilen gehen mehrere Indianer zugleich auf ihren Fang gegen die Nacht mit Stroh- oder Holzfackeln aus, die sie aber erst anzünden, wenn sie mitten unter den Tauben sind, davon werden die Tauben geblendet und von den Indianern mit Stöcken todtgeschlagen. Auf einer solchen Jagd bekam eine nicht zahlreiche Gesellschaft von Indianern, in einer Nacht über 18000 Stücke. Ihr Fleisch ist schmackhaft und wird von den Indianern frisch oder geräuchert und getrocknet gegessen. Wenn die Irokesen merken, daß die jungen Tauben flick sind, so hauen sie die Bäume um, auf welchen ihre Nester sich befinden,

und

ſen oft auf einem Baum wohl 100 Paar
uben an.

ihrer Pilgerfahrt von Friedenshütten nach
o trafen die Brüder eine ihnen bis daher
ute Sorte Schildkröten an, welche die
iner Gans, einen langen Hals, einen ſpi-
opf und Taubenaugen hatten; die Schaa-
ur oben auf dem Rücken und unten in der
es Bauches hart, rings herum aber weich
er, und leberfarbig.

e Klapperſchlangen finden ſich nirgend in
r Menge als auf den Inſeln des Sees Erie.
iß verurſacht gleich einen fieberhaften Froſt,
der Wunde entſteht eine Geſchwulſt, die
nählig über den ganzen Körper verbreitet.
ſen Sommertagen iſt ihr Biß oft auf der
ödtlich; die Indianer ſind mit den Mitteln
ine Wirkungen ſo bekannt, daß man wenige
hat, daß einer an den Folgen des Klap-
ngenbiſſes geſtorben ſey. Ein gebiſſenes
Vieh kann in 24 Stunden außer Gefahr
wenn die rechten Mittel gebraucht werden.
im iſt ſein Tod unvermeidlich. Nur den
nen können dieſe Schlangen nicht ſchaden,
den bekanntlich häufig von ihnen gefreſſen.

Eine ganz kleine Art Klapperschlangen, kaum einen Schuh lang sind, haben die Missio rien am Muskingum angetroffen.

Die Indianer verstehen sich ganz vorzüglich die Cur der Schlangenbisse, und haben gegen Biß einer jeden giftigen Schlangenart eine bes dre Arzeney. Z. B. den Klapperschlangen rich (polygala senega) dessen Saft sich gegen Biß der Klapperschlangen ungemein wirksam wiesen. Dieses Mittel hat Gott reichlich verlieh indem es überall, wo dergleichen Schlangen aufhalten, häufig gefunden wird. Es ist merkw dig, daß gerade um die Zeit, da der Biß di Thiere am gefährlichsten ist, auch dieses Kraut ne größte Vollkommenheit erreicht hat. Die dianer sind von der untrüglichen Kraft dieses gengifts so überzeugt, daß mancher sich für etw Branntwein von der Klapperschlange beißen lä Man kaut die Blätter, legt sie sogleich auf Wunde, und läßt den Kranken etwas von d Saft, oder auch Fett oder Butter innerlich nehm bey entstehendem Durst aber versagt man ihm ol Trinken. Die gekaute Schlangenwurzel (Aristo chia serpentaria) ist ebenfalls zum Auflegen di lich. Ein Decoct von den Knospen oder der R de der weißen Aesche (Fraxinus carolin.) innerl gebraucht, soll gleichfalls die schädlichen Wirkun

die

ifts verhindern. Salz ist ein neu entdeck-
tel. Legt man es gleich auf die Wunde oder
ie mit der Sohle aus, so soll keine Gefahr
u befürchten seyn. Wer durch diese Mittel
worden, pflegt doch jährlich einmal eine
nwandlung von den fürchterlichen Zufällen zu
die er empfand als er gebissen wurde. Dies es
lt sich nicht so.

n Zitteraal (Gymnotus electricus) kann
t seidenen Netzen oder Angelschnüren sicher
Kein anderer Fisch kommt ihm gern nahe;
ige Gattungen Krebse können dieses ohne
n thun.

en auf der gedachten Emigration von Frie-
ten wurden die Reisenden und ihr Vieh vor-
in den Wäldern von den kleinen Fliegen ge-
die von den Indianern Ponks genannt wer-
elches so viel heißt, als lebendiger Staub und
weil sie so sehr klein sind, daß man sie kaum
ann, und wo sie beißen, da brennts wie glüt
sche. Sobald daher Feuer angemacht ward,
das Vieh mit Ungestüm darauf zu, um sich
uch vor diesem Ungeziefer zu retten, welches
e Wanderer im Essen und im Schlafe störte.
ds war diese Plage ärger als in einer Gegend,
Indianischer Name sagen will: es hält sich
d gern daselbst auf.

Die Heuſchrecken, die zuweilen Schaaren
die Bäume bedecken und kahl machen, werden
den Indianern gegeſſen.

Weinſtöcke ſind ſehr häufig, und werden
den niedrigen Gegenden ungemein dick und l
Oft ſieht man Ranken die ſich um die höchſten B
me bis zum Gipfel geſchlungen haben, und vo
wieder herunterlaufen, und mit ihren Spitzen
der Erde liegen. Ihre Trauben ſind aber zie
ſauer. Auf dem hohen Lande bleiben die Ra
dünne und klein, weil ſie oftmals vom Buſch
angegriffen werden; aber die Trauben ſind eßba
und es läßt ſich Wein daraus bereiten. Die
ren beſuchen die Weinſtöcke gar fleißig, und w
ſich immer die beſten Trauben auszuſuchen.

Angenehmer als alle Fruchtbäume iſt den
dianern der Ahornbaum, (acer ſaccharinum)
deſſen Saft ſie ihren Zucker bereiten. Es giebt d
zwey Arten: Die harte und die weiche. Der S
des harten Ahorns iſt vorzüglich ſüß. Sein
hat ſchöne Adern und wird zu Schreinerarbeit
braucht. Um der Härte des Holzes willen, h
er bey den Delewaren Steinbaum, bey den
keſen Zuckerbaum. Im Frühjahr wird der Ah
wie die Birke, voller Saft. Alsdann nimmt
Zuckerkochen gewöhnlich ſeinen Anfang, wie

n Muskingum auch im Herbst und selbst im
er, bey gelinder Witterung, bisweilen im
all, geschieht. In den Ahornbaum wird
herunterwärts eine Narbe gehauen, welche
nd der Flußzeit zwey bis dreymal wieder auf-
ht werden muß, und am untern Ende derſel-
n 3 bis 4 Finger breiter dünner Keil einge-
n, oder ein Trichter von Baumrinde einge-
worau der Saft in die untergeſetzten hölzer-
tröge oder Schüſſeln fließt. Am häufigſten
der Saft, wenn er des Nachts friert oder
und am Tage die Sonne ſcheint. In der
hört der Ausfluß gemeiniglich auf, auch wenn
es oder Regenwetter einfällt, oder es nur ein
Nächte nicht friert. Je nachdem die Witte-
günſtig iſt, währt die Flußzeit einen oder zwey
te. Gegen das Ende dieſer Zeit pflegte der
ein oder zweymal ſehr ſtark und zwar Tag und
t zu laufen. Was nachher noch kommt, iſt
mehr ſo gut, und wird gewöhnlich zu Syrup
ten. Der Saft wird ohne einigen Zuſatz in
ngenen Keſſeln bey gelinden Feuer Anfangs bis
Honigdicke eingekocht, dann in hölzerne flache
he gethan, und darinn gerührt bis er kalt iſt,
rch dieſer Zucker ſo fein und körnicht wird, als
Weſtindiſche. In Ermangelung ſolcher Geſchir-
laſſen ſie den eingekochten Saft in den Keſſeln
hlen, und machen Kuchen oder Brode daraus,
die

die nach dem Erkalten sehr hart werden. Zucker, den die Indianer theils zu Bereit ter Speisen anwenden, theils wie Brod esse gesünder und süßer als der sogenannte Thomas In einem Kessel von 60 bis 70 Dresdner K nebst ein paar kleinen zum Auffüllen, können nem Frühjahr leicht ein paar hundert Pfund und über das eine beträchtliche Menge Sy sotten werden. An Saft fehlt es ihnen nich da die Ahornbäume ausnehmend reich dara Man hat Exempel, daß ein einiger Baum als 300 Kannen guten Zuckersaft, und hernac noch eben so viel Syrupwasser gegeben hat einem Pfunde Zucker werden 35 bis 40 Kanne erfordert; folglich kann man aus einem solche me bis 8 Pfund Zucker und noch viel Syrup ten. Gewöhnlich kann ein Baum 8 bis 9 benutzt werden, und giebt noch Saft, wenn ringsherum zerhackt ist.

Sehr angenehm ist den Indianern ein der aus getrockneten Heidelbeeren mit Zuck Wasser bereitet wird.

Der Indianer hat gern einen schönen P kopf, am liebsten von rothen Marmor. D chen trift man aber gemeiniglich nur bey den Häuptern und Hauptleuten an, weil diese Ar mor, die vom Mississippi hergebracht wird,

en ist. Mehr sieht man die welche aus einer Art n Rothstein verfertigt sind, welcher von den Ins nern die am Marmorflusse auf der Westseite des ississippi wohnen, und ihn daselbst aus einem Ber ziehen, mehrmal zum Verkauf gebracht wird.

Auch ein gewisser schwarzer Stein der sich neiden und leicht bearbeiten läßt, ist eben des ls für die Indianer von besonderm Werth, weil daraus Tobackspfeifen machen. Sie werden zu l den Delawaren häufig von den Cherokeesen zu führt.

Am Ohio und am Muskingum sind mehrere chhaltige Salzquellen, gemeiniglich am Ufer ei s Baches, oder auch wohl mitten in demselben uf einer Sandback. Die Indianer aber benutzen s aus Trägheit nicht, sondern kaufen das Salz m einen hohen Preis von den Europäern.

Man trift auch am Ohio eine große Salzle e an, welcher die Büffel u. a. wilde Thiere stark zuzugehen pflegen.

Salpeter wird häufig gefunden und soll vorzüg ch gut seyn.

Ueberall findet man auch in dortigen Gegenden Steinkohlen, doch werden sie von den Indianern

nicht

nicht geachtet, weil es ihnen an Hol
mangelt.

Im Lande der Delawaren sowohl als d
Iesen, finden sich verschiedene Quellen von
öl (petroleum). Sie sind sowohl in fließen
in stehenden Wassern. Selbst im Ohio hab
ge Missionarien 2 dergleichen entdeckt. S
leicht auszufinden, ihr starker Geruch verr
Selbst das in Flüssen und Bächen kann ma
ner Entfernung von 4 bis 500 Schritten
Von Steinkohlen scheint es nicht herzuko
denn wo Bergölquellen sind, hat man no
Spur von Steinkohlen wahrgenommen, un
Gegend, wo es Steinkohlen die Menge giet
z. B. am Muskingum, sind keine Oelquellen
den. Die Farbe des Oels ist braun. Die
ner brauchen es äußerlich als ein wichtiges
tel in schmerzhaften Krankheiten, und la
von den Europäern die Kanne manchmal mit
neen bezahlen.

Viele kleine Inseln im Obersee (Lacus su
sind mit Kupfererzt wie bedeckt. An ande
ten zeigen sich auch Adern von gediegenen Ku

Das Pensylvanische Eisen wird zum S
für besser gehalten, als das Europäische,

ichten Seewasser nicht sobald angegriffen

ze vermischte Nachrichten.

Herr geheime Finanzrath Gerhard hat in der schrift der Akademie der Künste und mechan. zu Berlin May 1788., eine Abhandlung m Titel einrücken lassen: Versuche über die er Arten zwey Arten von Glas zum Behuf hnen Arbeit auf einander zu setzen. In sagt er unter andern: „Es kommt also bey nzen Sache zuförderst darauf an, daß man reines Basaltglas verschaffe, welches durch e Einschmelzung dieser Steinart in festge- en Gefäßen geschieht. Ist der Basalt sehr tig, so setzt sich oben eine braune oder gel- t, welche abgeschlagen, und das Glas noch- ngeschmolzen werden muß. Hiernächst macht ne Mischung von 2 Theilen von Eisentheil- en Fluß, und 3 Theilen Gipsspath und läßt in einem Tiegel einschmelzen, gießt sie in ei- nernen Mörsel aus, und reibt sie zu dem Pulver. Wenn nun aus dem reinen Bas entweder Tafeln gegossen, oder Gefäße ge-

blasen worden, so trägt man auf dieselben das Pulver des weissen Glases wie eine Emaille auf, setzt das Stück unter die Muffel, läßt es in verschlossenen Kapseln schmelzen, nimmt es sodann, wenn das schmelzende Glas keine Blasen mehr wirft, aus dem Ofen und läßt alles nach und nach erkalten.

Auch Tafeln von geschnittenen Basalt bestrich Hr. G. mit dem Schmelzglase und erhielt durch das Zusammenschmelzen eine vollkommene Verbindung beyder Substanzen; je dichter und härter der Basalt ist, und je weniger Schörlkörner sich in seiner Mischung befinden, desto tauglicher ist er. Noch inniger und fester ward diese Verbindung, wenn das weiße Schmelzglas auf den rothen Speckstein aus China, und den weissen aus Bayreuth, aufgesetzt war, welche so stark gebrannt wurden, daß sie mit dem Stahl Feuer schlugen. Beyde brennen sich, wenn sie rein von Eisentheilen sind, so weiß, wie Porcellan, sonst werden sie gelblich, nehmen aber allemal eine schöne Politur an. Vielleicht würde man das weisse Glas auch auf eine Porcellanmasse aufsetzen können, allein die Farben, die ihm da gegeben werden müssen, lassen Hrn. G. Schwierigkeiten befürchten; wenigstens gab ihm eine Versetzung mit Kobold, Eisen und Braunstein allemal nur ein schmutziges Grau. Wollte man indeß das Schmelzglas noch ein wenig härter haben, so könn-

te

vielleicht ein kleiner Zusatz von sehr reinem Bley- glase und eine sehr langsame Abkühlung desselben, diese Absicht befördern.

Herr Professor Gadolin sucht aus bekannten Thatsachen durch Schlüsse zu beweisen, daß das brennbare Wesen bey dem Brennen inflammabler Körper sich mit der Hitze, die er als einen Bestandtheil der Lebensluft ansieht, zu Wärme, strahlender Hitze, und vornämlich zu Licht, verbinde. Das Letztere schließt er aus der Aehnlichkeit in den Wirkungen zwischen Luft und brennbaren Wesen; es sey nichts als Licht in gebundenen Zustande; noch kein einziger Versuch habe seine Gegenwart in der Lebensluft bewiesen. Den elektrischen Funken sieht Hr. G. als beynahe reines brennbares Wesen an, das er für ein Element, und für verschieden von der brennbaren Luft hält. Mehreres hierüber s. nun in Crells chemischen Annalen Jahrg. 1788.

Der durch die Entdeckung so vieler Kometen berühmte Hr. Messier, hat am 26. Nov. 1788. abermals einen auf der hintern Klaue des großen Bärn gefunden; sein Schweif hatte eine Länge von 2 bis 3 Graden, war aber nicht mit bloßen Augen

zu erkennen. Um 3 Uhr Morgens war sei
de Aufsteigung 167 Gr. und seine Abweichung
Man findet ihn in der Verlängerung der
von dem Viereck des großen Bären liegend
ne, oder in der Linie, die auf der ander
nach dem Polarsterne zugeht. Journ. de P
334. 1788.

Ein reisender Engländer hat in dem har
ter 1788-89. verschiedene Bemerkungen übe
wechselungen des Klima am Aetna gemacht.
rend der Zeit, daß ganz Europa eine auffer
che Kälte empfand, und selbst der mittäglich
von Sicilien sehr darunter litt, hat der Re
diesem abwechselnden Klima fast das Gegen
von bemerkt, so daß die Gegenden, wo me
spürte, auf seinem Thermometer beträchtlich
me zeigten, und so hinwiederum. Man we
daß je eine ähnliche Beobachtung gemacht
Der Vulkan gab indeß kein Zeichen einer b
Erhitzung, und auch andere Physiker, die
den Vulkan bestiegen, haben auf ihm nur
wöhnlichen Grade von Kälte und Wärme g
Intell. Bl. d. A. L. Z. no. 44. 89.

Nach einer Anzeige der Göttinger gelehrten Zeitungen 88 St. 1789. hat der Herr Hofrath Kästner der königl. Societät der Wissenschaften am 9ten May desselben Jahres mehrere Prismen vorgelegt, zu denen das Glas aus unterschiedenen Mischungen bestand. Sie sind von dem herzogl. Braunschweigischen Kommissar, Hrn. Amelung, auf der Spiegelfabrik zu Grünplan veranstaltet worden. Die Absicht war, wie man von selbst errathen wird, Glasarten ausfindig zu machen, durch deren Verbindung die Farbenzerstreuung aufgehoben wird. Es fanden sich mehrere unter diesen Prismen, die paarweise an einander gelegt, dieses leisteten. Auch der Herausgeber dieses Magazins hat ein paar davon erhalten, die der Absicht sehr gut entsprechen. Es ist also zu hoffen, daß bey mehrerer Vermannichfaltigung der Versuche als bisher möglich gewesen, auch die Vollkommenheit dieser Gläser immer mehr zunehmen werde.

Herr le Fevre de Gineau, hat am 7. Jan. 88. im Collége Royal in Gegenwart des Hrn. Baron von Breteuil, einen feyerlichen Versuch über die Verwandlung der Luftarten in Wasser angestellt. Nach den Versuchen der Hrn. Lavoisier, Monge, de la Place und Meunier, hat man vielen Grund,

eine ſolche Verwandlung als möglich anz
Unter den verſchiedenen Gasarten, nimm
auch ein ſogenanntes Gas hydrogène und g
gène an; dieſe beyden erhalten bey ihrer
dung die Eigenſchaft zu brennen, deshalb
zum Verſuch eine Lichtflamme, oder ein elek
Funken. Dieſe Verbrennung ſondert nun die
materie, welche dieſe Gasarten in Expanſion
daß ſie als luftförmige Flüſſigkeiten erſcheinen
einander ab, und verwandelt ſie in Waſſer
dieß Waſſer kann hinwiederum in jene Gasar
wandelt werden, wenn man ihnen den n
Grad von Feuermaterie beymiſcht; dieß letz
ſchieht, indem man ſie durch weißglühende
Röhren gehen läßt. Ein ſehr kleiner Theil
giebt eine auſſerordentliche Menge Gas, und
hört hinwiederum viel Gas dazu, um nur n
Waſſer zu erhalten. Das Reſultat des obig
ſuchs nun war, daß aus 37262 Cubikzoll g
gène, und 77511 gas hydrogène bey der V
nung 2 Pfund 3 Unzen Waſſer erzeugt n
Dieſe Quantität entſpricht den 133 Gran,
die gebrauchten Gasarten wogen, ſehr gut.
Waſſer hatte einen ſäuerlichen Geſchmack ꝛc.
de Paris 167. 88.

Herr Hofrath von Eckartshauſen ſagt in
de über das Verderbniß der Luft (Münz
4.) unter andern S. 75. ꝛc. „Um das
icht des Luftzirkels zu erhalten, und zu
t, daß ſich weder der eine Theil der At
mit überflüſſigen Phlogiſton füllen könne, ꝛc.
Profeſſor in Turin auf den Einfall, große
geſpitzte Stangen in die Erde zu ſtecken,
Reſultat ſeines Verſuchs war, daß die un-
e das überflüßige Phlogiſton zurück in die
d die obere, das übrige Phlogiſton nach
ſeines verhältnißmäßigen Wirkungskrei-
Luft zurückſchickte. Dieſe Beobachtung
reren Verſuchen mit metallenen Spitzen
h mich auf den Gedanken, daß Spitzen
g dephlogiſtiſiren; denn niemand iſt im
eine mit Spitzen umgebne Leidner Fla-
den ꝛc. Wenn ein Drat, der vorn und
eſpitzt iſt, gegen eine Flamme gehalten
wird er ſich ganz ſchwach erhitzen. Das
n das durch die erſte Spitze einſtrömt,
rch die zweyte wieder aus. Verbin-
aber die letztere Spitze mit einer Ku-
wird ſich dieſe Kugel viel eher erhitzen,
durch die Spitzen in die Kugel geleitete
ff keine Ableitung mehr hat, ſich alſo
let, und das Gleichgewicht hebt. Wenn
man

man heißes Waſſer in eine Schüſſel ſchüttet, de
Grad ſeiner Wärme mißt und viele Spitzen in d
Schüſſel ſetzt, ſo wird man eine viel geſchwinde
Erkältung des Waſſers wahrnehmen. Die Schn
ligkeit der Verkaltung ſteigt nach der Art des Re
pienten, dem die Spitzen den Wärmeſtoff zuführen
Die beſte Leitung giebt das Waſſer, beſonders da
fließende ꝛc. Der Athem einer Katze, die ich d
ein mittleres Confektglas ſetzte, verdarb in 30 M
nuten die Luft ſo ſehr, daß ein Licht in derſelb
verloſch. Ich ſteckte in das Glas unten ein
Spitzen, verſicherte den Zugang der Luft durch e
ne Blaſe, und that abermals eine Katze unter d
Glas. Nach 45 Minuten war die Luft noch nic
ſo phlogiſtiſirt, daß Lichter darinn auslöſchten
folglich leiteten die Spitzen das Phlogiſton ſch
ab. Ich wiederholte den Verſuch mit dem nämli
chen Glaſe mit mehreren Spitzen, und nach
Stunde war die Luft noch nicht ſo verdorben, a
ſie vorher nach 45 Minuten war. Aus Mangel e
nes Eudiometers konnte ich die Sache nicht g
nauer unterſuchen, wohl aber beobachtete ich, da
wenn man eine Maaßbouteille mit Luft anfüll
die vom thieriſchen Athem verderbt iſt, und ei
Spitze hineinleitet, in einer halben Stunde d
Luft ſich ſo verbeſſert, daß Lichter wieder in ſelbig
brennen können ꝛc. . . . Ohne Zweifel ließ ſich d

…ſchließen, daß auch mit allen Spitzen, wenn …ſe in engen Zimmern unterhalb der Fenſter in Sä… und Komödienhäuſern an den Dielen und Hö…; und in Krankenhäuſern oberhalb der Krankens… …en geſchickt angebracht, dann mit einander ver… …den, und durch einen Konduktor, wo es ſeyn …nn, in Bäche geleitet würden, großen Nutzen …ſſen könnten: weil aber dieß nicht überall ſeyn …nn, ſo wären Eiſenſtangen, deren eine Hälfte …geſpitzt in die Säle, und die andere Hälfte durch …s Dach in die Luft gingen, das beſte Mittel die …uft rein zu erhalten, damit ſich dieſelbe nicht mit …hlogiſton überladen, und folglich verderblich wer… …n könnte.„

Perſonen die ſorgfältig darauf bedacht ſind, bey …achtzeit die freye Luft von ihren Schlafzimmern …zuhalten, werden mit Verwunderung folgende …ekdote leſen: Der Doktor Lyne, ein ehmals …emlich angeſehener Arzt in Irland, wollte nie …n Fenſter mit Scheiben in ſeinem Hauſe leiden. …n den letztern funfzig Jahren ſeines Lebens lag er …n einem Zimmer, welches vier Fenſter, zwey auf …der Seite ſeines Bettes, hatte. Dieſe blieben …le, Winter und Sommer, ohne Glas und Schei…ben, und in ſehr langer Zeit ſtarb niemand in die…

ſem Hauſe. Auch Doktor Lyne ſelbſt ward n
vom Huſten noch Schnupfen beſchwert. Er
endlich in ſeinem 85ſten Jahre, nicht etwa an
Folgen ſeiner offnen Fenſter, ſondern an den
derblattern. Nach ſeinem Tode ließ ſein Soh
Fenſter mit Scheiben verſehen, und ſeit dieſer
bemerkte man, daß der Tod häufig in dieſem
ſe einſprach.

Von den glücklichen Geiſteskräften der N
liefert auch das Journal de Paris in no. 349.
ein Beyſpiel. Es befindet ſich nämlich zu P
delphia im Dienſt der Mrß. Coxe ein in Afrik
bohrner Neger, Namens Thomas Fuller, der
einem auſſerordentlichen Gedächtniß auch das
lent, ſchnell und genau zu rechnen, beſitzt.
Reiſender z. B. der ihn gern wollte kennen le
befragte ihn um die Anzahl von Sekunden,
ein Greis von 70 Jahren, einigen Monaten
Wochen gelebt hätte? Der Neger machte
Rechnung, und beantwortete die ihm vorg
Frage binnen anderthalb Minuten. Der R
de nahm hierauf die Feder und machte auch fü
die Rechnung, um die des Negers zu prüfen,
wie er fertig war, ſagte er dem Neger, d

verrechnet und etwas zu viel herausgebracht
hier. Dieser aber antwortete: mein lieber Herr
Rechenmeister, Sie haben sicher nicht daran ge-
dacht, auch die Tage von den Schaltjahren mitzu-
rechnen; und dieß war wirklich der Fall gewesen.
Der Reisende nahm seine Rechnung noch einmal
vor, und nun traf sie mit des Negers seiner voll-
kommen überein.

Der Herr D. Hermbstädt in Berlin hat kürz-
lich eine chemische Pensionsanstalt für Jünglinge die
sich zu praktischen Chemikern bilden wollen, anges
kündigt. Der ausführlichere Plan davon steht im
Int. Bl. der A. L. Z. no. 149. 1789. aus welchem
wir das wesentlichste hier mittheilen. Bey den
Kommittenten soll nebst der Bildung des Verstan-
des auch noch mit auf die Bildung des Herzens
Rücksicht genommen werden. Bey dem zu ertheis
lenden wissenschaftlichen Unterricht ist die Chemie
in ihrem ganzen Umfange nach in so weit sie nur mit
andern Wissenschaften und Künsten in Beziehung
steht, zum vorzüglichsten Grunde gewählt. Da
aber diese Wissenschaft sich so weit erstreckt, daß sie,
ausser der Verbindung mit andern physikalischen
Wissenschaften nicht gründlich studirt werden kann,

ſo ertheilt er auſſer dem Unterrichte in der theo
ſchen und praktiſchen Chemie, welcher ſtets b
Experimente erläutert wird, auch noch beſon
Unterricht in folgenden mit der Chemie in ge
Verbindung ſtehenden Wiſſenſchaften, als:

a. Phyſik oder Naturlehre, mit den nöth
Experimenten erläutert.

b. Mineralogie, durch Vorzeigung der h
nöthigen inſtruktiven Exemplare aus dem Min
reiche erläutert.

c. Pharmacie; auſſer dem theoretiſchen
trage dieſer Wiſſenſchaft, werden alle chem
Arzneymittel verfertigt, und die dabey vorkom
den Erſcheinungen nach phyſiſch chemiſchen Ge
ſätzen erläutert.

d. Materia medica; die dem Chemiſten,
wie dem Apotheker unentbehrlich iſt.

e. Analytiſche Chemie; hierunter verſteht
beſondere Anleitung noch unbekannte Körper che
zu analyſiren; wobey zugleich die Probierkunſt
metallurgiſche Chemie, praktiſch durchgear
wird. Dieſes iſt die Beſchäftigung ſeiner Ko
litonen in ſolchen Stunden, welche vom Unte
frey ſind. Sie haben dazu ein eignes mit der

th

n Instrumenten und Materialien versehenes
ratorium, und müssen eigentlich hierbey durch
unter seiner Aufsicht angestellte Untersuchun
ch im Beobachten und Analysiren üben.

Noch macht sich der Hr. D. anheischig, den ihm
trauten Jünglingen Gelegenheit zum Unter
in andern Stunden durch besondere Lehrer zu
schaffen, auch sie in sein Haus und an seinen
zu nehmen. Man wendet sich wegen des Wei
schriftlich an ihn, und kann zu jeder Zeit an
l.

Der Herr Rathsadvokat Seiferheld in Dillin
at nun auch die vor einigen Jahren von Quin
in Frankreich angestellten Versuche, durch die
ricität Wassertropfen in Hagelkörner zu ver
eln, nachgemacht. Da auf solche Art diesel
laterie, welche Blitz und Donner verursacht,
Hagel und Schloßen hervorbringt, so werden
Blitzableiter zugleich als Hagelverhüter ange
werden können.

Todes-

Todesfälle.

Haag.

Am 8. April 1789. starb hier der berühmte
Petrus Camper, Professor der Arzneykunst
Franecker. Er war ein Mitglied der Admini
tion, und einer der sieben Deputirten des Sta
raths, auch Mitglied der Staaten der Pro
Friesland. Er war auch Mitglied mehrerer
rühmter Akademien, wovon die zu Paris sein Bi
bild in ihrem Saale aufgestellt hat. Seine gr
Kenntnisse und seine Schriften, die zum Theil
ins Deutsche übersetzt sind, sind bekannt ge
Sein Knochen- und Fossilienkabinet wird für
schönste, und seltenste in ganz Europa gehalten.

Die Böhmische Gesellschaft der Wissensch
hat an dem jüngst zu Mühlbach in Siebenbür
verstorbenen Obristlieutenant und K. K. Käm
rer, Johann Grafen von Sternberg, eines i

ſigen Mitglieder verlohren, nachdem ſie kurz vor
ihrem Tode eine vorzügliche Abhandlung: Phyſi-
liſch-Oekonomiſche Topographie der Herrſchaft
Radnitz und des Guts Darowa, im Pilsner Kreiſe
von ihm erhalten und vorgeleſen hatte.

Im Aug. 1789. ſtarb zu Wien der K. K. phyſikal-
iſch-mechaniſchen Kunſtkammer-Inſpektor, Herr
Hauß in einem Alter von 66 Jahren. Er war
der Erfinder der ſelbſt ſchreibenden Kunſtmaſchine,
einer auſſerordentlichen künſtlichen Uhr und mancher
andern künſtlichen Sachen. Auſſerdem hat er ſich
durch die Vorrede ſeines Buchs, welches er der hei-
ligen Dreyfaltigkeit mit allen möglichen Titulatu-
ren zugeeignet hat, bekannt gemacht. Er war aus
dem Darmſtädtiſchen gebürtig, und hat vor etlichen
und 30 Jahren des Dienſtes wegen die Religion
geändert.

Am 29ſten Auguſt 1789. ſtarb zu Strasburg
der durch eigne Ausarbeitungen und einige Ue-
berſetzungen kleiner engliſchen Schriften bekannt
gewordene Herr Carl de Loys, Herr von Ches-
ſeau

seau und Lavoui. Sein neueſtes Produkt
ubrégé chronologique pour ſervir à l'hiſto
ſique jusqu' à nos jours.

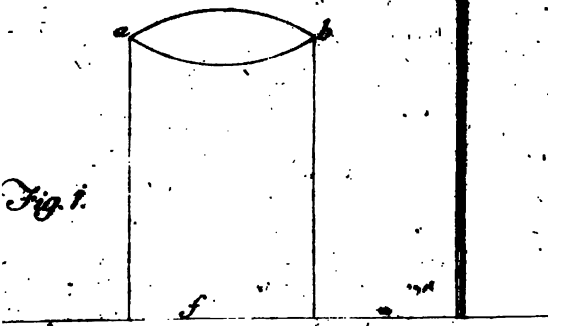
Am 14ten September 1789. ſtarb zu
berg in Preuſſen der durch ſein technologiſch
terbuch auf das vortheilhafteſte bekannt ge
ehemalige gemeine Soldat unter dem Ra
Infanterieregiment, und nachherige Fa
ſpektor, Herr J. C. G. Jacobſon, i
63ſten Lebensjahre.

Verbeſſerungen.

Seite 148 Zeile 5 von unten, leſe man ſtatt
worden
— 149 — 20 ſtatt einigen, einigem
— 150 — 19 ſtatt Hayae, Hagae
— 150 — letzte, vor dem Worte dadurch,
es dadurch
— 151 — 3 ſtatt Senabiers, Senebiers

Tab. I.

Fig. 1.



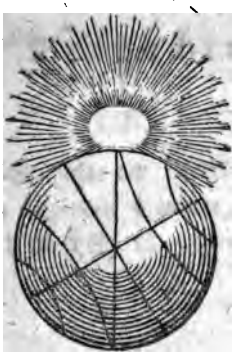
Tab. II.

1.

2.

Magazin
für das Neueſte
aus der
Phyſik
und
Naturgeſchichte,

zuerſt herausgegeben
von dem Legationsrath Lichtenberg,
fortgeſetzt
von Johann Heinrich Voigt,
der Mathematik zu Jena, und Correſp. der Königl. Geſellſch. der Wiſſenſ. zu Göttingen.



ſten Bandes drittes Stück, mit Kupf.

Gotha 1790.
bey Carl Wilhelm Ettinger.

Inhalt.

Neue Beobachtungen.

I.

Beytrag zur Geſchichte der Unterſuchungen über den fliegenden Sommer, in dieſ. Mag. VI. B. 1 St. S. 53. von A. G. Käſtner. S. 1

II.

Über die Bewegungen des Hedyſarum gyrans und die Wirkung der Elektricität auf daſſelbe. 5

Inhalt.

III.

Verſuch einer Eintheilung der Fiſche nach den Zähnen, v. Hrn. Link. S.

IV.

Ueber die Production des Borax.

V.

Ueber die Aehnlichkeit zwischen den Bewegungen der Thiere und der Pflanzen nebſt Beſchreibung einer Art von Schildklee (lain foin) deſſen Blätter in einer beſtändigen Bewegung ſind, vom Hrn. Bróuſſonet.

VI.

Nachricht von einigen elektriſchen Verſuchen des Hrn. Profeſſor Charles.

VII.

Beobachtungen über den Springhaaſen, vom Hrn. Sonnini de Manoncourt.

Inhalt

Maſchinen.

I.

über die Idee zum Windmeſſer, in dieſ. Mag. VI. B. 1 St. S. 89; vom Hrn. Hofr. Käſtner. S. 84

II.

Nachricht von einem Apparat, die Trockenheit und Feuchtigkeit der Erde zu beſtimmen. 93

III.

Beſchreibung einer Maſchine, das Waſſer mittelſt der Fliehkraft zu heben; vom Hrn. Pajot des Charmes. 100

IV.

Nachricht von einem Werkzeuge die Erdſchichten zu meſſen; vom Hrn. Jonville. 102

V.

über eine neue Bereitungsart des elektriſchen Amalgama und die Wirkungen deſſel-

Inhalt.

selben; vom Hrn. Baron von Kienmayer. . . . . S.

Merkwürdige Naturerscheinungen.

I.

Nachricht von einigen Naturmerkwürdigkeiten in Virginien.

II.

Ueber eine merkwürdige Lufterscheinung, aus einem Schreiben an den Herausgeber.

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmasungen und Versuche.

I.

Auszug aus den Beobachtungen eines Ungenannten über den Reif, den Frost, die Wärme, den Blitz und den Donner. . . . .

Inhalt.

II.

Über die Bewegung der Dünſte als eine Anzeige der zunächſt darauf folgenden Witterung. . . . S. 133

III.

Über ein beſonderes Vorempfindungsvermögen einer Amſel; aus einem Schreiben an den Herausgeber. . . 134

Anſtalten zum Behuf der Naturkunde.

I.

Kürzeſte Beſchreibung der Anlage und des Baues der neuen Herzoglichen Sternwarte in Gotha; zu dieſ. Mag. IV. B. 3 St. S. 118. . . 138

II.

Nachricht von einer Vermehrung des Naturalienkabinets Sr. Dtl. des Hrn. Erbprinzen von Schwarzburg-Rudolſtadt. . 146

Preis-

Inhalt.

Preisaufgaben. . . S.

Anzeige neuer Schriften und Auszüge. . . .

Kurze vermiſchte Nachrichten. .

Todesfälle. . . .

Neue Beobachtungen.

I.

Beytrag zur Geschichte der Untersuchungen über den fliegenden Sommer. Magazin für das Neuste aus der Physik und Naturgeschichte VI. B. 1. St. 53. S. von A. G. Kästner.

Als ich in Leipzig die Ausgabe des Hamburgischen Magazins besorgte, theilte mir ein Herr **Stoy**, damahls mein akademischer Bekannter, (er ist nachdem als Churſächs. Bergrath gestorben) ein paar Aufsätze mit, die ich in den VII. Band (Leipzig 1751.) einrücken ließ. Der letzte, 446 S. dieses Bandes: **Beobachtungen über die Dünste nach einem Nordscheine.** Den 26. Aug. Abends um 10 Uhr sah man in Dresden einen starken Nordschein, welchem den nächsten Morgen ein starkes Donnerwetter mit einigem Regen folgte. Als es vorbey war, ritt Hr. St. nach Altenbergen und fand die Tangeln an

den Fichten und Kiefern wie mit Spinnengew
überzogen. Es war der so genannte fliegende Sc
mer; die Wälder bis fast an die böhmische Grä
waren alle damit besponnen; von der Abendse
von welcher die Luft herstund, die äuſersten Bä
ganz überzogen. An Laubholz, als Buche u. d
konnte er nicht das geringste dergleichen bemer
Hr. St. schlieſt: diese Materie habe sich entw
aus der Luft niedergeschlagen oder das Tange
schwitze zu gewissen Zeiten dergleichen aus. In
sten Falle, meynt er, könne es wohl mit dem P
lichte zusammenhängen.

Ich erhielt darauf mit der Post einen Brief
Lomitz d. 5. Oct. 1751. datirt und **Lorenz Sc**
ding unterschrieben war. Der Verf. gab sich
Verwalter zu Lomitz, und versicherte der flieg
Sommer sey nichts als Spinnweben, die abge
würden, wenn das Getreide abgeschnitten ist,
Vieh und Wind über die Stoppeln gehn. Er
manchmal mit seinem Stocke Putzen davon aufg
gen, an welchen noch Spinnen sassen, und es e
ley mit den Spinnweben an Stoppeln, Zäunen
Dornenbüschen gefunden.

Daſs **Lorenz Schärding** recht hatte, n
ich wohl, und hatte schon **Stoyn** mein Bed
bey seinem Einfalle eröfnet.

ier Schärding, auch spottweise erinnert
die Gelehrten noch nicht recht wissen, was
e Sommer ist, so verwies ich ihn auf
kung von Lyonnet zur franz. Uebers.
s Insektotheologie, (Théologie des In-
le Mr. Lesser, avec des remarques de
nnet Haag. 1742). Sie steht auf der
s 1 Th. und ist folgenden Innhalts:

sonderer Gebrauch, den einige Arten von
on ihrem Gewebe machen, ist: daß ihnen
eines Fuhrwerks dienet, weite Reisen
sich aus einem Lande ins andre zu be-
gewissen Zeiten des Jahres sieht man or-
enn der Himmel heiter ist, eine Menge
n und Büschel von dem Gewebe dieser
der Luft hin und her schweben, wenn
äden und Büschel untersucht, wird man
nnen darinn finden, welche sich dieses
st verfertigt haben, ohne Flügel zu flie-
sich ohne Mühe in ein anderes Land zu

h Schärdings Brief, und meine Anmer-
n ließ, dadurch verlor ich ferner Beyträ-
oy zum Hamburgischen Magazine; Er-
uch noch einen Brief von Schärdingen,
t in Geld setzte, wie iezo manche Ge-

lehrten mehr ökonomisch, als ich damahls
Briefen an sie zu thun pflegen.

Sch. spottete darüber, daß die Spinnen
Fuhrwerk machen sollten, ob er gleich zuge
würden mit den Fäden fortgeführt. Ich
mahl, schrieb er, als ich ein kleiner Junge
einen Baum nach Kirschen, fiel herunter u
den Arm. Ich war doch nicht hinauf gesti
herunter zu fallen und den Arm zu brechen.

Wäre es der Mühe werth gewesen, E
gen ernstlich zu antworten, so hätte ich ihn
die Spinnen beschlössen freylich keine Reise
Länder, so wenig als die Insekten, die ihre
bestimmte Pflanzen legen, dabey an die Ve
ihrer Nachwelt denken: Es sey Naturtrieb
den die Thiere die Ordnung der Welt sich
wissend erhalten. Pope sagt irgendwo: G
für das Thier; Eben weil dem Menschen übe
für sich selbst zu denken, und weil seine G
nicht allemahl Gottes Gedanken sind, fäll
noch glücklich, wenn er nichts weiter bricht,
Arm.

Lorenz Schärding hieß eigentlich Helk.
von ihm Erklärung der Sonnen- und Mo
nisse, für die, welche in der Mathematik nic

748; Ein Gespräch zwischen einem Frauenzim-
nd einem Baron, wo die zum Gegenstande ge-
Lehre, richtig und in der That so faßlich vor-
n worden, als sich theils ohne tiefe Mathema-
eils mit Entwickelung einiger mathematischen
se bewerkstelligen läßt. Helk war in Leip-
n Zuhörer. Man hat von ihm auch Fabeln.

II.

die Bewegungen des Hedysarum
ns und die Wirkung der Elektrizität auf daßelbe.

merkwürdigen Eigenschaften des Hedysarum
s. moritans L. (Moving plant der Englän-
tten schon längst den Wunsch in mir erregt,
st zu sehen und zu beobachten. Aber verge-
chte ich sie in den wichtigsten botanischen Gär-
utschlands, und die kurze Nachricht ausgenom-
ie uns Hr. D. Pohl in den Leipziger Samm-
zur Physik und Naturgeschichte davon gab,
nichts als unbestimmte und flüchtige Er-
en, die meine Neugierde nur noch mehr reiz-
Endlich erhielt ich einige Saamenkörner durch
te meines Freunds, des jetzigen Professor

Groſchke in Mitau, der ſie aus England mitbr
Sie ſtammten aus Bengalen, und hatten die
ſtalt kleiner plattgedrückter Bohnen. Ich ſä
zu Anfang des Junius 1786, hinter mein Se
fenſter, welches die ganze Mittagsſonne hatte,
hatte das Vergnügen nach 14 Tagen 6 Pf
hervorkeimen zu ſehen. Kaum waren die zw
ſten Blättchen ausgebildet, ſo ſah ich ſchon, d
ſich ſehr deutlich nach der Sonne hinbewegten
ihren Stand bey Tag und bey Nacht verän
Dieſe Bewegung ward mit jeder Zunahme des W
thums ſtärker, aber von willkührlicher Bew
konnte ich nichts entdecken, bis der dritte Bla
erfolgte. Hier erſchienen auf beyden Seite
Blattſtiels zwey kleine länglichtrunde Blättche
I. (Fig. 1. 2. a), welche, ſobald ſie ausgew
waren, anfangs ſchwache aber mit jedem Tag
ker werdende Bewegungen ausübten, die in
abwechſelnden Steigen und Fallen beſtanden, un
nun an nie ganz aufhörten. Nicht jeder Bl
hatte dergleichen Nebenblättchen, auch kamen
vor, auf denen nur eines befindlich war.
nun an gab die Pflanze den allerintereſſanteſt
blick, und man konnte dieſe noch bey keiner P
bemerkte, fortwährende und ohne alle äußere
erfolgende Bewegung nicht ohne Erſtaunen,
ohne ein gewiſſes Gefühl der Theilnehmung b
ten, das uns ſonſt nur gegen lebende Weſen

Mich interessirte diese liebe Stubengesellschaft
daß ich jeden freyen Augenblick nutzte, mich mit
zu unterhalten, und dabey immer neue Merk-
igkeiten entdeckte. Abends sah ich sie mit mir
lafen, denn das gänzliche Zusammenfallen und
n der Hauptblätter läßt sich mit nichts beßer
ichen; früh mit dem Tage erwachte sie, und je
r und heiterer der Tag war, destomehr Lebhaftig-
nd Anstrengung zeigte sich in allen beweglichen
n. Zog nur eine Wolke vor die Sonne, oder man
ie Pflanze aus dem Licht weg, sogleich verlor sie
untere Ansehen; ein einziger Sonnenblick heiterte
eder auf. Man vergleiche die beyden Abbildun-
egen einander, wovon Fig. 1. den Stand der
e im Sonnenlicht, Fig. 2. die nehmliche im
lu zeigt, und man wird den karakteristischen
uck darinne nicht verkennen. — Schade daß
hle Herbstwitterung mir das Vergnügen sie
itzen so bald raubte, und meine Hofnung
e, sie vielleicht noch blühend, und denn also
er ganzen Vollkommenheit zu sehen. In der
des Septembers wurden sie krank, die Blät-
lkten, die Bewegungen wurden immer schwä-
örten endlich gar auf, und die Blätter fielen
Die Erinnerung an dies zartfühlende, sich selbst
nde Geschöpf der Pflanzenwelt hat mir seitdem
ft Vergnügen gemacht, und vielleicht ist es
fern angenehm, mit den sonderbaren Phäno-

menen dieser in Teutschland noch wenig ge
Pflanze etwas genauer bekannt zu werden.

Ich schränke mich hier blos auf ihre Bew
als ihre wichtigste Eigenschaft ein, und werde
Beobachtungen und Versuche erzählen, die,
sie gleich noch unvollständig und nur in zers
Augenblicken gesammlet sind, doch einiges Lic
diese dunkle und ausserordentliche Erscheinu
breiten, und wenigstens das Phänomen sel
nauer bestimmen werden.

Die Bewegung dieser Pflanze ist zwiefach
zwar ist die eine von der andern sowohl nach
Wesen als nach den Organen, die sie ausüben
und gar verschieden. Die erste nehmlich wi
den Hauptstielen und Hauptblättern allein
übt und hat ihren einzigen Grund in der Geg
oder Abwesenheit des Lichts, daher ich sie n
Schlafen oder Wachen vergleiche. Diese Be
könnte man die unwillkührliche nennen, weil
durch einen äußerlichen Eindruck erregt und b
wird. Die andere aber ist die, welche einz
allein in den kleinen Seitenblättchen (aa) ihr
hat, von der vorigen ganz unabhängig, un
alle äußere Veranlaßung erfolgt, und dah
Nahmen der willkührlichen, oder in der Pflan
ihren Grund habenden verdient.

Zuerst die unwillkührliche Bewegung oder der
lafende und wachende Zustand: von dieser bemerkte
h folgendes:

1) Sie ist wie schon gesagt, die Eigenschaft der
roßen Blätter und Stiele, die jedes ohne Ausnah-
e besitzt, und im Aufrichten und Niederfallen be-
eht. Diese Bewegung richtet sich so genau nach
em verschiedenen Grade des Lichts und der Dunkel-
eit, daß man jede Stunde des Tages den Stand
er Blätter anders findet, und es daher fast unmög-
ich ist, den natürlichen Stand derselben anzugeben.
Doch wollen wir den dafür annehmen, den sie in
en ersten Morgenstunden oder bey blaßen Tages-
icht ohne Sonnenschein haben, und hier stehen die
Stiele in einem etwas spitzigen Winkel am Haupt-
amm, und die Blätter horizontal, machen also
inen geraden Winkel mit dem Stiel. Sobald die
Sonne darauf scheint, so geht die Pflanze aus die-
em Zustand in den der Erektion auf folgende Art
ber. Der Blattstiel zieht sich immer näher an den
Hauptstamm, doch nicht ganz an, die Spitze des
Blattes erhebt sich zu gleicher Zeit, bis endlich Stiel
und Blatt eine Linie ausmachen, die gerade in die
Achse der Sonne zu stehen kommt (Fig. 1.) Den-
selben Zug nimmt dann auch der Hauptstamm an, so
daß die Pflanze oft einige Stunden ganz schief steht.
Geht sie nun bey zunehmender Dunkelheit in den

Zuſtand des Schlafs über, ſo ſinken erſt di
richteten Blätter rückwärts nieder, zugleich z
die Stiele ganz an den Hauptſtengel an, u
legen ſich auch die Blätter von außen ſo g
die Stiele an, daß des Nachts die ganze
die Geſtalt eines zuſammengelegten Schir
eines umgekehrten Kegels bildet. (Fig. 2
Blätter ſind hierbey keineswegs ſchlaff-, ſo
feſt an die Stiele angezogen, daß man ſie u
Verletzung aufheben kann.

Im höchſten Grade der Erektion, be
Mittagsſonne, bemerkte ich ſehr deutlich eine
de, oft ſtark ſchlagende Bewegung der Blä
der ganzen Pflanze.

2. Dieſe ſo ganz entgegengeſezten und
ſolcher Leichtigkeit erfolgenden Bewegunge
eine beſondere Struktur und beſonders einen
Mechanismus in der Verbindung des Bla
ſeinem Stiel zum voraus, und eine genauer
ſuchung zeigte, daß dieſelbe durch ein wah
lenk bewürkt wurde, wovon ſich ſchon äuß
der Erhabenheit b. Fig. 1. 2. deutliche
wahrnehmen ließen, was aber erſt beym Ve
recht ſichtbar wurde, wo es ſich ſehr leicht
ander löſen lies. Daher kam es denn auch,
Bewegungen der Pflanze nicht eher ihre V

rreichten, als bis dieſe Gelenke völlig aus-
waren. Ein ähnliches aber nicht ſo voll-
Gelenk befindet ſich in der Verbindung
tſiels mit dem Hauptſtengel. Dieß wäre
neuer Beweis für Hrn. Amoreux Mey-
den Pflanzen Gelenken *). Daß man hier
yerley Faſern annehmen müſſe, deren eine
t nach innen in die Höhe und die andern
en zurück und herunter ziehen, läßt ſich ſo-
der Analogie, als aus dem Umſtande ſchlie-
das Blatt, wenn es aufgerichtet iſt, eben
zurück, als wenn es niedergefallen iſt, hin-
kt werden kann, folglich eine Verkürzung
lfaſern bald der innern bald der äußern
orgehen muß. Auch ſah man auf beyden
eträchtliche Faſerſtreifen, und was den ſtärk-
eis giebt, ein kleiner Einſchnitt darein mach-
wegung ſchwächer. — Aber wer vermag tie-
Nevrologie der Pflanzen einzudringen?
ieſe Bewegung geſchieht nie von ſelbſt, ſon-
ner nur durch den Einfluß des Tageslichts;
iſt unglaublich, mit welcher Empfindlichkeit
htigkeit. Kaum fängt es an zu dämmern,
n ſich ſchon die zuſammengeſchlagnen Blät-
entfalten, mit jeder Zunahme des Lichts
Erhebung merklicher, und je höher die
eigt, deſto höher ſtehen auch die Blätter,
ohne

*) ſ. dieſ. Mag. III. B. 1 St. S. 66. und 167.

ohne noch von ihr beschienen zu werden. Fällt ab
der erste Sonnenstral auf sie selbst, so dauerts
ne Minute und die ganze Pflanze befindet sich in
stärksten Erektion, und in die Sonnenachse gew
det. Ja zum Erstaunen war mirs zu sehen, wie
gar der blaße Wiederschein der Sonne auf eine o
gefähr 20 Schritt entfernte Mauer, ein sehr de
ches Aufrichten der Blätter bewirken konnte.
so geschwind sie die Gegenwart des Lichts fühlt,
so leicht bemerkt sie die Abwesenheit desselben.
habe sie oft mitten in der stärksten Erektion nur
nen Augenblik mit einem undurchsichtigen Gefäß
dekt, und sogleich sanken die Blätter. Ließ ich
drey Minuten darüber, so waren sie ganz zusamm
gefallen. Den nehmlichen Effekt hatte eine Wo
die vor der Sonne vorbey zog.

Sonderbar war es, daß diese für das schwäc
Tageslicht empfindliche Pflanze, von dem hell
Mondenlicht gar nicht affizirt wurde. Eben so
nig würkte das stärkste künstliche Licht auf sie.

Ließ ich den Focus des Sonnenlichts durch
Brennglas auf das Blatt oder den Stiel fallen,
war die schon oben bemerkte zitternde Bewegung
Sonnenschein viel stärker.

lt Recht glaubte ich erwarten zu können, daß
ine elektrische Feuer hier eine ausgezeichnete
ng haben müsse. Ich versuchte es also zuerst
allgemeinen elektrischen Bade, fand aber, ohn-
die Pflanze aufs sorgfältigste isolirt war, we-
positiver noch negativer Elektrizität die gering-
änderung. — Die Berührung eines Blatts
em elektrisirten Körper bewürkte nichts anders,
das Blatt, wie jeder leichte Körper, ange-
nd abgestoßen wurde. Als ich aber die Be-
mit einer stark geriebnen Siegellakstange
, so erfolgte ein allmähliches Niedersinken des
, wovon es sich erst nach einigen Stunden er-
— Funken, sie mochten positiv oder nega-
, bewirkten im Augenblik nichts anders, als
ey jedem andern leichten Körper gewöhnliche,
terung, aber, wurden sie länger fortgesezt,
das aufgerichtete Blatt ebenfalls nieder, und
neller als beym vorigen Versuch, richtete sich
n ganzen Tag nicht wieder auf und schloß
früher, als die andern Blätter derselben
. Wurde ein schon zusammengefaltetes Blatt
se Weise elektrisirt, so that es sich den fol-
Morgen weit später auf, als seine Nachbarn,
hob sich den ganzen Tag nicht über die hori-
Richtung. Da ich dieß Elektrisiren desselben
noch einige Tage, obwohl nur einige Minu-
fortsezte, und auch mit unter Erschütterun-

gen

gen darauf leitete, so verlor es seine ganze Bey
lichkeit, blieb auf immer hängend an den Stiel
schlossen (wie im Zustand des Schlafes), nicht w
nicht krank aussehend, aber so fest angezogen, d
es beym Aufheben stark zurückschnellte. In dies
Zustande blieb es noch 14 Tage bey völlig frisc
Ansehen, aber nun ward es gelb, welkte und
ab. Das sonderbarste war, daß auch
Blätter auf dieser Seite mehr hängend wurden,
ihre Bewegung unvollkommner machten. —
versuchte es verschiedne male, ihm durch Funken
die äussere Fläche des Blatts und Stiels gelei
vielleicht eine andere Richtung zu geben; aber ver
bens. — Auch bey andern Blättern war die Fo
der Funken, sie mochten auf den oder jenen T
fallen, allemal unausbleiblich, das Niedersinken.
stärker die Funken waren, desto schneller erfol
es; bey den Erschütterungen am stärksten.

Alle andern äußerlichen Eindrücke waren von n
der geringsten Würkung. Ein Druk, ein schne
Stoß mit dem Finger, das Reitzen und Ste
mit einer Nadel, sowohl auf der obern und unt
Seite des Blatts als auf dem Stiel, machten
nen Reiz, und veränderten den Stand der Blä
in Nichts. Zog ich das Blatt mit einiger Gew
herauf oder herunter, so schnellte es sogleich elast
in den vorigen Stand zurück. — Kälte und W

chten keinen Unterschied, eben so wenig das An-
, Blasen oder die Berührung geistiger, flüch-
selbst kaustischer Flüßigkeiten.

Vergleichen wir nun diese Bewegungen mit den
nungen andrer Pflanzen, so finden wir, daß zwar
be den Sonnenschein zu empfinden und sich dar-
richten mehrern Pflanzen unsrer Flor eigen ist;
ne solche Feinheit dieses Sinns, eine solche
nmenheit der Bewegung, als wir bey dieser
ist bis jezt ohne Beyspiel; das sonderbarste
ß bey dieser außerordentlichen Reizbarkeit, doch
s Sonnenlicht, und kein andrer Reiz etwas
Pflanze vermag, da wir doch bey der Mi-
pudica sowohl von Sonnenlicht als von jeder
Berührung, Bewegung erfolgen sehen. Sollte
da lediglich das Sonnenlicht, und kein ande-
ht, selbst das elektrische Feuer nicht, eine Er-
der Blätter bewirkt, diese Bewegung einen
auf die Ausdünstung der dephlogistisirten Luft
welche bekanntlich auch nur im Sonnenschein
ht, und welche dadurch befördert werden muß,
yde Oberflächen der Blätter, durch die Auf-
g den Stralen der Sonne ausgesezt werden?
e Elektrizität negativ, das heist, wie die Ab-
eit des Lichts würkte, ist ebenfalls sehr merk-
, um so mehr, da auch bey der sehr empfindli-
imosa pudica genau dieselben Phänomene be-
merkt

merkt worden ſind, wie Hr. le Dru berichtet
Bertholon de St. Lazare über die Elektrizität
Pflanzen. S. 177.) Das elektriſche Bad bewi
auch bey ihr nichts, und das Berühren, noch n
aber Funken und Erſchütterungen, allemal im
derſinken des Blatts.

Nun aber komme ich zu dem auszeichnenden
rakter dieſer Pflanze, zur willkührlichen Bewegu
die ich ebenfalls nach dem Mechanismus derſel
nach dem Einfluß äuſſerer Eindrücke, und ihrem V
hältnis zu der Bewegung andrer Pflanzen unte
chen werde.

1. Nur die kleinen Seitenblättchen üben
Bewegung und zwar auf folgende Art aus.
von ihnen hebt ſich langſam nach innen in die H
und legt ſich mit der Spitze und der innern Fl
des Blatts an den Stiel und das Hauptblatt
So wie dieß geſchehen iſt, fängt das gegen übe
demſelben Stiel ſitzende Blättchen an zu ſinken,
fällt mit der innern Fläche nach auſſen gek
ſo lange bis die äuſſere Fläche ſich ganz an den un
Theil des Stiels anlegt. (Fig. 2. a) Nun fängt
erſt geſtiegene Blatt wieder an zu fallen, und m
die nehmliche Tour, worauf das unten lieg
Blatt wieder ſteigt. Bey dieſer Bewegung geht
gleich eine Rotation vor ſich, ſo daß das ſteig
Blatt den innern Halbzirkel des Stiels, das

den äußern umschreibt. Man kann dieses ab-
nde Steigen und Fallen mit nichts beſſer als
beſtändigen Balanziren vergleichen, daher ſie
orſier auch Balanzirpflanze (plante a balancier)
Es geſchieht zuweilen geſchwind, ſo daß
Blätter in einer Minute heben und fallen,
n aber auch ſehr langſam, doch immer mit ei-
chen Kraft, daß ſie bey einem kleinen Wider-
elaſtiſch herauf oder herunter ſchnellen, je
n ſie im Steigen oder Fallen ſind. Auch ge-
s, doch ſelten, daß ſich beyde Blättchen zu-
hoben und ſenkten, und alsdenn kreuzweis
inander ſchlugen.

Dieſe Bewegung äußerte ſich nicht eher, als
n die kleinen Blättchen 6. Tage ſichtbar und
völlig ausgebildet waren, aber hierauf hörete
ganz auf, als bis die Pflanze welk wurde.
chtete ſich, wie ſchon geſagt, nach keiner Ta-
, nach keiner Veränderung in der Pflanze
Sie gieng eben ſo gut in der Finſterniß als
Tageslicht vor ſich, eben ſo gut, wenn die
r, an deren Stielen doch die Balanzirblättchen
zuſammengefallen, als wenn ſie aufgerichtet
, und es gab einen ganz eignen Anblik, die
Pflanze ſchlafend und doch dieſe kleinen Organe
r Bewegung, und oft mit einem merklichen
ch unter den ſie bedekkenden großen Blättern

hervorschnellend zu sehen. Es kommen zwa
vor, wo die Bewegung schwächer, ja oft zw
mehr Stunden ganz aussezend war, aber oh
bemerkbare äussere Ursache. Selbst die Krankh
Blatts hatte keinen Einfluß auf die Beweg
der Balanzirblättchen, die auf seinem Stiele
Auf demselben Blatt, welches, wie oben
durch Elektrizität unbeweglich geworden war, se
es schon welkte, sezten sie ihre Bewegungen
ändert fort. Auch das Abbrechen des untern
welches die Hauptblätter derselben Seite so
tig machte, störete sie nicht. Ja ich hatte eine
ze, die immer kränklich aussah, und im Wach
zurük blieb, und wo doch diese Bewegungen ä
munter geschahen, da hingegen bey einer a
die unter die gesundesten und stärksten gehörte,
selben fast unmerklich waren. Selbst beym 2
ben der Pflanze waren sie es, die am längsten
fast bis zum Abfallen der Blätter ausdauerten

Hier würkte also weder Licht noch irgend ei
ferer Reiz, als die Berührung, Wärme,
flüchtige Geister u. dg. Eben so wenig der Me
den ich auf verschiedene Art daran brachte.

In der Vermuthung, daß vielleicht unmer
In- oder Exhalation zum Grunde liege, bestri
die Blättchen mit Oel um dieß zu verhindern,
es hatte keinen Effekt auf die Bewegung.

so wenig ward die Bewegung unterbrochen,
den Stiel unterhalb derselben mit einem
ammenschnürte, ja selbst als ich ihn quer
itt.

Versuch indeß schien einiges Licht zu geben.
achtete, daß auf den Blattstielen, welche
nen Blättchen hatten, eine Menge ziemlich
ärchen in zwey Reihen von dem Anfang
is bis zu jedem Blättchen hinstanden (Fig. 1.
a ich nun fand, daß auf denen Stielen,
r ein Blättchen hatten, auch nur eine Rei-
en, und auf denen, die gar keine Seiten-
atten, nur sehr wenige und einzelne ange-
urden, ferner daß der Haarwuchs sich nur
untern Ende des Stiels bis an diese Blätt-
seits gar nicht, erstrekte; so war es sehr
nlich, daß diese Härchen auf die Gegenwart,
hl auf die Bewegung der Blättchen Beziehung
ich überhaupt glaube, daß die Haare und Dor-
flanzen nicht sowohl zu ihrer Decke und Schutz,
ehr zur Unterhaltung des Ein und Aus-
der elektrischen Materie dienen. Ich ver-
also, sie bey einem so fein wie möglich ab-
, und fand wirklich, daß die Bewegung
n Blättgen darnach schwächer wurde, wel-
icht noch merklicher gewesen wäre, wenn

ich sie ganz ohne Verletzung hätte herunterbring
können.

Die Elektrizität zeigte folgende Wirkungen. P
sitive und negative Funken, auch Erschütterung
wirkten hier gar nichts, die Bewegungen wur
dadurch weder unterbrochen noch verstärkt. Eben
wenig Eindruk machte die Berührung mit einem p
sitiven oder negativen elektrischen Körper. — A
das einfache elektrische Bad, es mochte pos
oder negativ seyn, das auf die großen Blätter ga
unwirksam war, brachte allemal ein lebhafteres u
schnelleres Balanziren der Seitenblättchen hervo
welches nicht allein während des Elektrisirens, sonde
auch eine geraume Zeit nachher fortdauerte. Se
eine Pflanze, welche, wie schon erwähnt, fast g
keine dieser Bewegungen zeigte, wurde durch d
einfache Elektrisiren erwekt, und behielt von d
Zeit an eine weit stärkere Beweglichkeit.

4. Diese selbstständige willkührliche Bewegung
bis jezt in der Pflanzenwelt noch ohne Beyspiel. D
empfindlichsten bisher bekannten Pflanzen, bewege
sich nie ohne äussern Reiz. So müssen die versch
denen Arten der Mimosa die Oxalis sensitiva ang
stoßen, angeblasen, genug gereizt werden, wenn
sich zusammen ziehen sollen. Die berühmte Dionae
Muscipula schlägt ihr Blatt nicht zusammen, wen
nicht eine Fliege oder ein Haar die Blattdrüse be
rührt

die der Sitz ihrer Empfindlichkeit ist. Die erst bekannt gewordne Averrhoa Carambola ist am Blattstiel gereizt werden, wenn das sich senken soll. — Aber hier hat nicht ein- as Licht, der feinste und stärkste Reiz für das enreich, einen bemerklichen Einfluß.

Resultate dieser Beobachtungen.

an hat viel über die Empfindungs und Be- gskräfte der Pflanzen gestritten, und um be- Grenzen zwischen dem Pflanzen- und Thier- u ziehen, ihnen Anfangs die Ortsbewegung loco mouendi) und da man vom Gegentheil gt wurde, die willkührlichen Bewegungen ochen. Man erlaube mir hier einige Betrach- über diese Materie, weil sie als Kommentar Phänomenen unserer Pflanze dienen können. Mensch zweifelt mehr daran, daß Thiere und n-zu einer großen Familie, zu der Familie anisirten Wesen gehören. Die völlige Gleich- Fortpflanzung, und die Ernährung durch ßimilation sind Eigenschaften, die dem vollkom- Thiere so gut wie der rohesten Pflanze eigen nd diese Familie von den unorganischen (die

schen Pflanzen und Thieren neuerlichst darinne ge
sezt, daß erstere ihre Nahrung durch Wurzeln von
außen an sich ziehen, und keine willkührliche Bewe
gung haben; und zur Erleichterung des systemati
schen Studiums mag es gelten *), aber eine wesent
liche Verschiedenheit sah ich hier nicht. Denn in Ab
sicht der Wurzeln, was sind denn die unzähligen
Ramifikationen der Milchgefäße anders als thieri
sche Wurzeln, durch die das Geschöpf seine Nah
rung an sich zieht, was ist die Nabelschnur anders,
durch die der Fötus genährt wird; und wer sagt
uns, ob nicht in dem Innern der Pflanze ebenfalls
Behälter existiren, die die Stelle des Magens vertre
ten? Aber vorzüglich kommts uns hier auf Bestim
mung der willkührlichen Bewegung an, von der ich
gestehe, daß sie mir noch weniger befriedigend und
wesentlich scheint. Denn was heist denn eine will
kührliche Bewegung? Eine solche, die man thun
und laßen kann, die also einen Willen voraussezt.
Nun aber wird es gewiß in unzähligen Fällen un
möglich seyn, das willkührliche von der nothwendigen
Folge des Reizes zu unterscheiden. Die Dionoea
Muscipula dehnt ihr Blatt aus und zieht es zusammen
um eine Fliege zu fangen, der Armpolyp thut eben
falls nichts anders, als seine Arme ausstrecken und
ein

*) Wie? wenn man den Unterschind lieber in die zu
jedesmaligen Gebrauch neue Reprodukzion der Zeu
gungstheile sezte, die meines Wissens den Pflan
zen allein eigen ist.

n, sobald sie ein Würmchen berührt, ob mit
bsicht oder Bewusstseyn als jene, das hat noch nie-
ntschieden; genug, beyde empfinden den Reiz. Die
Bewegung der Auster besteht im Auf- und Zuschlis-
er Schaale, nach Willkühr, wie man sagt;
Hedysarum bewegt seine Blättchen auf und
und ohne alle bestimmte Ordnung oder be-
he Ursache, also gewiß eben so willkührlich.
ie schwer wird es uns denn nicht, in unserm
Körper die willkührlichen von den unwillkühr-
Bewegungen abzusondern? Wir können ja nur
m urtheilen, was wir sehen; und wie vielmehr
dazu, um die innern Ursachen und Absichten
Erscheinung zu ergründen. Genug wir sehen
ungen in den organischen Körpern, die von
gemeinen mechanischen Bewegungen der Kör-
verschieden sind, wir sehen daß diese Bewe-
durch unendlich verschiedene Eindrücke erregt
endlich vielfach modifizirt werden, und wir
also die Fähigkeit, gewisse Reize zu perzipi-
nd nach Verhältniß des Reizes und der Em-
ichkeit des Subjekts verschiedentlich affizirt zu
, als eine wesentliche Eigenschaft der ganzen
irten Welt annehmen. Also mit andern
n, Reizbarkeit ist die große Kraft, die über
hier und Pflanzenreich verbreitet, und der
jeder organischen Bewegung ist. Durch sie
die Pflanze, durch sie bewegt sich das Thier.

Unendlich verschieden sind ihre Nüanzen, einfachsten an, wodurch das Saamenkorn wickelt, bis zur vollkommensten, wodurch le würkt. Mit oder ohne Bewusstseyn, ohne Seele, denn schon wichtigere Männe haben bewiesen, daß Muskel- und Nerven sich bestehen, und daß es gar wohl unbes doch lebendige Thiere geben könne. Man ja nur den menschlichen Körper, das vollk Produkt der sichtbaren Schöpfung, und den Inbegriff der ganzen organischen Welt z ten. Hier fließen Vegetation, Animalit Seelenkräfte so schön, so harmonisch zusam man wohl überzeugt werden muß, daß diese nen Grade des Lebens nicht heterogener N dern nur Modifikationen einer Kraft si hier durch ihr Zusammenwirken eben so gu Welt, wie dort die große bilden. — M achte ein Saamenkorn; schon in der Erde v empfindet es den Einfluß des Lichts, und r so, daß der Keim über die Erde steige; die durchkreuzen die Erde und fühlen sehr gut sie laufen müssen um gute Nahrung zu Wie klug weiß der Zweig sich zu wenden, von der Mauer zu entfernen, an der er l Und dies sind alltägliche Erscheinungen, noch tausende sehen, ohne etwas dabey z Interessanter werden sie bey der Befrucht

, dem vollkommenſten Zuſtand der Pflanze.
eigen die Geſchlechtstheile, beſonders die
hen (Antherae) eine auffallende Reizbarkeit.
r Berberis vulgaris, Ciſtus Helianthemum,
um Piloſella, Cichorium Intybus, und faſt
n zuſammen geſezten Blumen iſt eine Ver-
der Staubfäden, nach Verſchiedenheit der
ng, durch Berührung u. ſ. w. ſehr bemerk-
die Valiſneria, ein ſehr merkwürdiges Waſ-
hs, hat einen ſpiralförmig gedrehten Stengel,
öhnlich unter dem Waſſer iſt, aber zur Blü-
ich ausſtrekt und ſeine Blüthe über dem Waſ-
gt. Die offenbar durch Reizbarkeit (und
könnte man die äußerſt feine Reizbarkeit
as Licht, nicht ſchon Sinnlichkeit nennen) er-
Bewegungen andrer Pflanzen ſind ſchon
ähnt worden, aber bey unſerm Hedyſarum
wir Erſcheinungen, die wirklich das ganze
thieriſcher Reizbarkeit haben, und die,
der Nahme gelten ſoll, willkührliche Bewe-
genennet werden müſſen. Die große Analo-
thieriſchen Reizbarkeit zeigt ſich in fol-

ede Bewegung der großen Blätter, ſowohl
Aufrichten als Niederfallen, geſchieht durch
ſtrengung und Verkürzung der Faſern. Zum
weis dient, die gänzliche Unbiegſamkeit des

niedergefallnen Blatts, die erſt im Tode a
hört.

2) Im höchſten Grade der Erektion entſteht e
Zittern, gerade wie bey einer ſtarken Musk
anſtrengung.

3) Der Schnitt in den Stiel nimmt dem Bla
ſeine Bewegung (das Verhältniß des Nerv
zum Muskel).

4) Es zeigt ſich ſogar eine deutliche Sympathie j
der Seite, ſo daß eine Verlezung des unte
Stiels die Bewegung dieſer ganzen Seite v
mindert.

5) Eine etwas ſtarke Elektrizität zerſtört d
Reizbarkeit der großen Blätter, da doch Ele
trizität, und zwar die ſtärkſte, andern Pflan
zen gar nicht ſchadet. Den nehmlichen Effe
hat die Elektrizität bey Thieren, wo ich i
mer gefunden habe, daß ein nach Verhältn
des Subjekts zu ſtarker Grad die Reizbark
aufhebt und eine gewiſſe Atonie bewirkt.

6) Der einzige bewegende Reiz iſt das Licht. D
nehmliche Erſcheinung bemerken wir an d
Iris der empfindlichen Regenbogenhaut d
Aug

Auges, die nach jedem Grade des Lichts verschiedne Bewegungen macht.

Ferner die Willkührlichkeit der Bewegungen der Seitenblättchen zeigt sich unwiderſprechlich in folgenden:

1) Sie iſt nicht jeder Pflanze eigen, wie ich ſelbſt bey einer bemerkt habe, die nur äußerſt ſelten und doch nur unvollkommene Bewegungen dieſer Art ausübte, ohne daß ſie krank war. Folglich iſt es keine nothwendige oder bloße Lebensbewegung (actio vitalis).

2) Sie iſt ſelbſt keinen beſtimmten Geſetzen unterworfen, denn bald bewegen ſich die kleinen Blättchen abwechſelnd auf und nieder, bald ſteigen und fallen ſie zugleich. Eben ſo wenig iſt ſie an eine beſtimmte Tageszeit oder Witterung gebunden.

3) Sie wird nie von außen erregt. Selbſt die Elektrizität wirkt nicht, wie bey den Hauptblättern von außen auf ſie, ſondern nur dann, wenn man ſie durch den Hauptſtamm in das Innere der Pflanze leitet, und ſie damit anfüllt.

III.

Verſuch einer Eintheilung der Fiſche nach den Zähnen.

Wenn man die ganze Reihe von Geſchöpfen, von den Saugthieren an, bis zu den Würmern, betrachtet, ſo wird man folgendes finden: Die Natur läßt die Theile, die ſie in den erſtern, wenn man will, vollkommenern Thierclaſſen, in enge Räume zuſammen drängt, in den unvollkommenern frey und offen liegen. Auffallend iſt dieſes beſonders bey den Secretionsorganen. Faſt alle Secretion unſers Körpers geſchieht in Glandeln und dieſe ſind gewöhnlich Haufen von Gefäßen in einen engen Raum zuſammen gewickelt. Hingegen bey den Inſecten ſind dieſe Secretionsgefäße gewundene frey liegende Gedärme. Die Luftgefäße, bey den gröſſeren Thieren in den Lungen zuſammen gepreßt, durchlaufen bey den Inſecten frey den ganzen Körper. Die Muskelbündel, bey den größern Thieren in wahre Muskeln vereinigt, liegen bey den Inſekten frey neben einander her, ſie haben keine eigentlichen Muskeln. In der Mitte dieſer Extreme ſtehen die Fiſche. Ihre Secretionen geſchehen ſchon mehr in freyliegenden Gedärmen, die Muskelfibern liegen mehr lax neben einanderher. Die Blutgefäße ihrer Lungen liegen offen und laxer auf der Fläche der Kiemen verbreitet.

Hin-

Hingegen scheinen Secretionen in diesen unvollkommenen Classen an weniger Orten zu geschehen, die an mehrern Orten in andern zu geschehen pflegen. Die Hauptsecretion ist nur auf eine Reihe Ausführungsgänge in der linea lateralis eingeschränkt. So gar bey einigen Fischen ist die Absonderung der electrischen Materie, die bey andern Thieren im ganzen Körper geschieht, nur auf einige Muskeln eingeschränkt.

Hierher gehört auch wohl die Schwimmblase. Die Absonderung der Luft, die an allen Orten in der Haut sonst geschieht, kann hier, wegen dichterer Bedeckung der Fische, wegen Aufenthalt im Wasser, und vielleicht auch anderer Ursachen wegen, nicht vor sich gehen, sie geschieht also nur an einem Orte im Körper. Vielleicht ist bey denen ohne Schwimmblase die Luftsecretion überhaupt gering. Oder scheiden dadurch die Fische die verdorbene Luft aus dem Körper, die andere durch die Lunge abscheiden?

Zur Bestimmung des Ranges, den eine Classe von Geschöpfen in der Natur einnimmt, dient überhaupt wohl am besten, eine Betrachtung des Secretionsgeschäftes derselben zur Bestimmung der Ordnungen hingegen die Beschaffenheit eines Theiles allein. Jedes Geschöpf scheint doch wohl von einem Actu eines Bildungstriebes abzuhängen, also wird

auch

auch jeder Theil Folge von diesem Actu seyn. Jeder Theil steht also mit den übrigen in einer Harmonie. Ließe sich daher nicht aus einer gehörigen Betrachtung eines einzigen Theils, die ganze Bildung folgern, so wie man von einem Theil eines Krystalls, auf die Gestalt des ganzen schließt? Es wäre daher eine künstliche Eintheilung der Geschöpfe weit natürlicher, als die sogenannte natürliche, die, weil der Begrif von Aehnlichkeit in der Naturgeschichte nicht mathematisch bestimmt ist und bestimmt seyn kann, von der individuellen Phantasie eines jeden abhängen muß.

Und eben so schwankend ist das willkührliche Aufzählen der Aehnlichkeiten mehrerer Theile.

Nur müsten die Ordnungen, die man von den Verschiedenheiten eines einzigen Theils hernimmt, so bestimmt seyn, daß zwischen zweyen derselben, so wenig als möglich, Nüancen statt finden können. Linne's Eintheilung der Fische scheint diese Unbequemlichkeit zu haben. Die Stellen der Bauchfloßen vor, unter oder hinter den Brustfloßen, nähern sich unendlich, und oft läßt sich schwer bestimmen, ob man sagen soll, die Bauchflossen sitzen hinter, oder unter den Brustflossen.

Dies hat mich bewogen, eine Eintheilung der Fische nach den **Zähnen** allein zu versuchen. Man-

gel-

gelhaft ist sie, da die Schriftsteller oft der Zähne in ihren Beschreibungen nur nebenbey, oder gar nicht gedenken. Doch aber scheinen die Verschiedenheiten der Zähne die Verschiedenheiten der Totalbildung sehr gut zu repräsentiren, und noch mehr würde dieses sichtbar werden, wenn man die Anzahl der Ordnungen vermehren wollte.

1) **Ordnung. Zähne in beiden Kinladen allein, ohne Unterschied der Vorder- und Backenzähne.**

a) **Ohne Kiemendeckel.**

Squalus. Spitze Zähne, ein rundlicher Körper.

Mustelus. Stumpfe Zähne ein rundlicher Körper M. laevis (Squalus Mustelus Linn.) Unterscheiden sich von dem vorigen Geschlecht doch sehr dadurch, daß sie weniger gefräßig sind, sich mehr von Vegetabilien nähren, und eine mehr glatte Haut haben.

Pristis. Das Maul ist in eine Säge vorgezogen. Zu beiden Seiten im Maule nur bis 15. körnigte Zähne. Ein rundlicher Körper (Squalus pristis Linn.) Lebensart und Gestalt unterscheiden doch dieses Thier von den Hayen, und nähern es Mustelus und Xiphias.

Raja

Raja. Spitze Zähne. Platter Körper.

Rhinobatos. Stumpfe Zähne. Platter Körper.

Rochen und Haye kommen in ihrer ganzen Natur äuſſerſt nahe, ungeachtet die äuſſere Körperform ſie ſehr unterſcheidet. Dieſer nur blendende Unterſchied zerreißt ihre natürliche Verbindung nicht. Die Thiere dieſer Familie haben alle keine Schuppen, ſondern eine rauhe ſtachlichte Haut.

b) Mit Kiemendeckeln.

Blennius, Cobitis, Gobius, Callichthys (Silurus Linn.). Hieher gehört auch der Platzbauch. (Silurus Alcitu L.) Hingegen Silurus Glanis, cataphractus, Clarias und andere gehören ſowohl der Zähne, als der übrigen Eigenſchaften wegen zur 2ten Ordnung Caepala, Teuthys, Zeus, Pleuronectes, Chaetodon, Acanthurus (Forskähl) Gaſterosteus, Exocoetus, Sternoptyx Herrm.

Die Zähne ſind bey den meiſten ſpitzig, ſtumpfer bey Gaſterosteus und Exocoetus, die auch in der Bildung abweichen, bey andern krumm, bey andern abwechſelnd länger, andere haben mehrere Reihen. Einige Pleuronectes Arten haben rauhe Knochen im Gaum. Die Schuppen ſind klein, bey vielen unſichtbar. Der Körper geht von der runden zur ſehr zuſammengedrückten Geſtalt über. Viele

ge-

lebendige Jungen. Viele haben Bartfa-
ie meiſten haben hochſtehende Augen. Ei-
n Stacheln. Stachlichte und unbewafnete
m Geſchlecht Chaetodon zuſammen. Dieſe
ſt der vorigen analog. Die meiſten nähren
Vegetabilien und Gewürmen. Ungewiſſe
aben Blennius Cornutus Cabitis heteroclі-
odon Ciliaris, Gaſteroſteus ovatus. Viele
i gehören wohl zur folgenden Ordnung.

ne in den Kinnladen und im Gaumen, und Backenzähne ſind nicht verſchie-

aena, Gymnotus, Ophidium, Stromateus,
us, Silurus, Scomber, Mullus, Gadus
s, Cottus, Scorpaena, Amia, Sciaena?
Polynemus.

Zähne der Thiere dieſer Ordnung ſind ſpitzig
pf, von verſchiedener Größe, bey einigen
Einige haben auch Zähne im Rachen.
en mehrere Reihen Zähne, beſonders in der
nlade. Die Schuppen ſind bey den mei-
, bey einigen kaum ſichtbar. Viele haben
n, Stacheln, Panzer, beſonders einen
n Kopf. Das Geſchlecht Ophidium nä-
Fiſche mit und ohne Bartfaſern, Silurus;
und ohne Stacheln, Cyclopterus, einem
ften und einen gepanzerten Fiſch. Die

Körperform geht aus der rundlichen in eine nur etwas zusammengedrückte über. Sie nähren sich alle von Gewürmen, und kleinen Fischen, und sind keine Raubfische. Gadus Tau (Bolch Naturgeschichte der Fische Deutschlands 2. Thl. S. 235.) scheint wegen seiner knorplichten rauhen Zunge, zur folgenden Ordnung zu gehören. Auch die Körperform nähert ihn Lophius Uranoscopus etc.

3) Zähne in den Kinnladen, auf der Zunge und im Gaumen. Vorder- und Backenzähne sind nicht verschieden.

Lophius, Uranoscopus, Calliongmus, Argentina, Echeneis, Coryphaena, Elops, Salmo, Esox, Mugil? Clupea?

So unähnlich die beiden äussersten Geschlechter bey dem ersten Anblick scheinen, so ununterbrochen ist die Reihe, durch die sie sich nähern, die meisten haben starke Zähne und sind, Calliongmus ausgenommen, Raubfische. Einige sind ohne Schuppen, andere schuppicht. Viele haben hochstehende Augen. Panzer und Stacheln haben diese Fische nicht, nur der Kopf ist bey einigen groß und etwas gepanzert. Mugil hat sehr kleine Zähne und einen großen beweglichen Zahn im Maulwinkel in der obern Kinnlade. Er weicht in seiner Lebensart von den übrigen sehr ab, und ist kein Raubfisch.

Das

Das Geschlecht Clupea ist noch nicht genau bestimmt, die meisten haben im Gaumen kleine Zähne. Alosa hat keine Zähne auf der Zunge. Sie sind keine Raubthiere. Thymallus weicht etwas von Salmo ab. Sie hat nur wenig Zähne im Gaumen, und zuweilen ein paar auf der Zunge. Auch ist sie kein Raubfisch.

4) Zähne in den Kinnladen und im Gaumen. Die Vorderzähne sind von den Backenzähnen verschieden.

Anarrchichas, Sparus, Labrus, Perca. Die Vorderzähne sind entweder spitzig, und die Backenzähne stumpf, oder sie sitzen mehr hinterwärts, oder sie sind kegelförmig und stumpf, und die Backenzähne spitzig. Die Zähne des Anarrhichas im Gaumen sitzen ins Kreuz, auch weicht der Fisch von den übrigen etwas ab. Das Geschlecht Perca ist auch sehr unbestimmt, nur einige sind Raubfische. Labrus hat einen Hundszahn.

5) Zähne in den Kinnladen allein. Die Vorderzähne sind von den Backenzähnen verschieden.

Chimaera, Balistes, Ostracion, Mormyrus, Trichiurus?

Einige haben gar keine Backenzähne. Die Kinnladen mit den Vorderzähnen stehen sehr hervor. Sie nähern sich den Hayen und Cyclopteris. Einige sind nakt, andere haben Stacheln und Panzer. Sie nähren sich von kleinen Seethieren. Die Vorderzähne der obern Kinnlade sind im Trichiurus allein von den Backzähnen verschieden.

6) **Zähne in den Kinnladen und den Lippen.** Atherina Forskal. Diese Gattung nähert sich Argentina.

7) **Zähne in den Lippen und auf der Zunge** Petromyzon nähert sich den Aalen und Schlangen.

8) **Zähne in der Oberkinnlade allein.** Pegasus nähert sich Sygratus.

9) **Keine Zähne.**

Diese Ordnung ist, wie alle negativen in der Naturgeschichte unnatürlich. Oft sind die Zähne der Fische in andern Ordnungen so unbemerklich, daß man sie unter diese bringen muß, da sie doch der Natur gemäß zu einer andern gehörten. Aber auch fast in jeder der übrigen Ordnungen findet eine natürliche Reihe der Fische statt, von solchen mit großen starken Zähnen, bis zu solchen,

chen, die sehr kleine Zähne haben, und diese gehen durch feine Nüanzen zu den ungezähnten über. Diese Ordnung enthält also auch die Anfänge gleichsam von allen andern Ordnungen. Um sie natürlich zu machen, muß man sie in mehrere Familien abtheilen.

Doch die erste Familie macht einen natürlichen Haufen aus. Der Rüssel scheint gleichsam die Zähne absorbirt zu haben. A) **Das Maul ist in einen langen Rüssel vorgezogen.**

Xiphias, Acipenses, Syngnatus, Centriscus, Fistularia? Loricaria.

Sie sind die Belluae unter den Fischen. Die Reihe geht ununterbrochen fort, wenn gleich die äußersten Glieder etwas unähnlich scheinen. Die meisten sind gepanzert, Sie sind keine Raubfische, sondern nähren sich vielmehr von kleinen Seethieren und Seepflanzen.

B) **Vorstehende knöcherne Kinnladen. Keine oder doch unmerkbare Schuppen.**

Diodon, Tetradon, Mola. Gehören zur 5ten Ordnung. Mola ist zu sehr durch die Körperform verschieden, als daß das Geschlecht könnte unter Tetradon stehen.

C) **Vorstehende Kinnlade. Schuppen.**

Soarus. Gehört zur 4ten Abtheilung.

D) **Keine vorstehende Kinnladen. Unmerkbare Schuppen.**

Ammadytes. Gehört zur 2ten Ordnung neben Muraena. Das Geschlecht ist noch nicht genau bestimmt. Eine Gattung soll keine Zähne in den Kinnladen haben, die andere nur einige im Gaumen.

Barbatula. Hieher gehören Cobitis Barbatula Taenia. Sie nähern sich Cobitis sehr.

Auch einige Petromyzon Arten sind zahlloß.

E) **Nicht hervorstehende Kinnladen. Deutliche Schuppen.** Muraena (Salmo Linn.) Cyp nus

Sie nähern sich in der Form den Raubfischen, doch machen sie einen natürlichen großen Haufen aus. Sie sind keine Raubfische, sondern nähren sich von Gewürmen und Seepflanzen. Muraena (worunter auch Lavaretus und mehrere Coregoni gehören) weicht in der Lebensart sehr von Salmo ab.

Heinr. Fr. Link *).

Göttingen
im May 1789.

*) Den mehresten unsrer Leser wird der Verf. dieses Aufsatzes schon aus seiner Preisschrift de analysi urinae et origine calculi, bekannt seyn.
Anm. des Herausg.

IV.

Ueber die Produktion des Borax.

Der Herr Professor Forster in Halle hat im 9ten Theile der Beyträge zur Völker- und Länderkunde des Herrn Professors Sprengel ein paar verdeutschte englische Schreiben, die Produktion des Borax betreffend, nebst einigen eignen Anmerkungen dazu einrücken lassen, aus welchen folgendes ein Auszug ist. Nach dem 1sten Briefe vom Hrn. Will. Blane Esq. wird diese salzige Substanz, welche in der Landessprache Swagah heißt, von den tibetanischen Gebirgen nach Indostan gebracht. Der Ort, wo sie erzeugt wird, liegt in dem Königreich Jumlate, 30 Tagreisen gegen Norden von Betowle. Man beschreibt die Stelle, wo der Borax erzeugt wird, als ein kleines, von mit Schnee bedeckten Bergen umgebnes Thal, in dessen Mitte sich ein See von etwa 6 englischen Meilen im Umkreiß befindet, dessen Wasser so heiß ist, daß man die Hand kaum drinn leiden kann. Das Erdreich an den Ufern ist ganz unfruchtbar, enthält aber so viel Salztheilchen, daß sie sich nach einem Regen oder gesalznen Schnee in weissen Flocken wie der Salpeter in Indostan auf der Oberfläche ansetzen. Im Winter, wenn es anfängt zu schneyen, bildet man an den Ufern des Sees Behälter, indem man kleine 6 Zoll hohe Dämme um

ſie zieht. Sobald dieſe mit Schnee angefüllt ſind, wird heißes Waſſer aus dem See darauf geſchüttet, welches mit dem geſchmolzenen Schnee ſo lang drinnen bleibt, bis ein Theil davon ſich in die Erde zieht, und der andre von der Sonne ausgetrocknet wird. Alsdann bleibt auf dem Grunde eine Maſſe ½ Zoll dick von rohen Borax, die man hieraus nimmt, und zum Gebrauch aufhebt. Dieſes kann nur im Winter geſchehen, weil der Schnee dabey unumgänglich erfordert wird, und weil ſich alsdann die Salztheilchen am häufigſten zeigen. Hat man einmal auf einer Stelle Borax erhalten, ſo entſteht keiner eher wieder, als bis drey oder 4mal auf den Fleck Schnee gefallen und geſchmolzen iſt, da alsdenn die Salzpartikeln wieder zum Vorſchein kommen, und man eine neue Operation vornehmen kann. In dem oben beſchriebenen Zuſtande wird der Borax auf Ziegen von einem Berge zum andern geſchafft, hernach ſäubert man ihn durch Kochen und Kryſtalliſationen von der Erde und andern Theilen, die er noch enthält. Von der Beſchaffenheit des Waſſers läßt ſich weiter nichts erfahren, als daß es ſehr heiß, ſehr ſchmuzig und gewiſſermaßen ſchmierig ſey, an einigen Orten aufkoche und einen äußerſt widrigen Geruch habe. Den geringſten Borax verkauft man auf jenen Märkten für etwa 15 Rupien, das Maund (ein Bengaliſches Gewicht von 74 Pfund).

Nach

Nach dem andern Briefe des P. Präf. der Mis-
ion in Tibet F. Jos. de Rowato ist in der Pro-
inz oder dem Gebiet von Marmi, 28 Tagreisen nord-
ärts von Nepal und 25 westwärts von Lassa, der
auptstadt von Tibet, ein ohngefähr 8 Meilen brei-
es Thal und in einer Gegend dieses Thals sind zwey
örfer oder Schlösser von denen eins Scierugh und
as andere Kangle heist, und deren Einwohner sich
it Zubereitung des Borax abgeben, den sie nach
ibet und Nepal verkaufen. In der Nähe dieser
Schlösser ist ein ziemlich grosser Teich nebst verschie-
enen kleinern, wo das Erdreich hohl ist und das
Regenwasser sich sammelt. In diesen Teichen bil-
t sich, nachdem das Wasser eine Zeitlang drinn ge-
anden hat, der Borax von selbst. Diese Leute
ehen alsdann in das Wasser hinein, und wenn sie
ine Art von Pflaster unter den Füssen fühlen, so
ist der Borax formirt und sie holen ihn heraus.
Doch ist dabey der Unterschied zu merken, daß, wenn
enig Wasser steht, der Borax sehr dünn ist, wel-
hes sie sogleich unterscheiden können; ist aber mehr
Wasser, so sind die Boraxlagen dicker, und über
iesen findet man gewöhnlich eine, 1 bis 2 Zoll
icke Schicht von weichen Schlamme, die wahrscheinlich
as Wasser ansezt, nachdem es von Wind oder Was-
r bewegt worden. Die Erde, aus welcher der Bo-
ax entsteht, ist weißlicht von Farbe, und 4 Mei-
en von dem Orte, wo man ihn gräbt, sind Salz-

gruben, aus denen das Salz kömmt, welches
Völker in den Gebirgen so weit vom Me
brauchen. Zehn Tagreisen weiter nordwärts
sem Thal liegt noch ein andres, welches Tap
wo gleichfalls Borax gegraben wird, und
dritten Orte, Cioga genannt, findet man
In der Sprache von Indostan und Nepal n
den Borax Soaga. Wenn er nicht gere
pflegt er bald zu schmelzen, und um ihn eine
bis zum Verkauf zu erhalten, vermischen
Eingebohrnen mit Erde und Butter.

Hr. Professor Forster sagt in seiner An
die rohe Substanz, woraus man in Hol
Borax raffinirt, heißt Tinkal; es besteh
aus Tafelartigen sechsseitigen Krystallen,
Seiten sehr groß, und 4 weit schmäler sind
findet diese Krystallen nur selten, indem d
Theil des Tinkals aus gebrochenen kleinen
ohne regelmäßige Form bestehet; übrigens fü
daß sie schmierig und von aussen mit Fett
sind . . . , woher diese Fettigkeit in de
komme, hat man bisher nicht gewußt.

Als Hr. F. 1775 im Merz auf dem V
der guten Hoffnung war, erzählten ihm zwey
die ebenfalls aus Indien nach Europa zurückkeh
Tinkal käme von Lassa in Tibet; er sey der

der in dem an Lassa nahgelegenen See von der Wärme des Sommers erzeugt würde. Es sey dieser Tinkal bey seinem Entstehen ganz klar und durchsichtig und dies nenne man lebendig; allein es zerwittere derselbe an der Oberfläche und werde trübe, undurchsichtig und mehlich, dies hieße der Tinkal sey todt, wodurch er dann schlechter würde. Um diesem zuvorzukommen, würde auf jeden Zentner Tinkal eine bestimmte Quantität dicke Büffelsmilch und Senfsaamenöl (eigentlich Sesamöl) hinzugethan, welche sein Verwittern hinderten, und so würde der T. in Blasen und Häute gepackt nach Europa versendet.

Hr. F. macht beyläufig die Bemerkung, daß, da der Borax in Tibet offenbar in vulkanischen Gegenden gefunden werde, auch Hr. Hofapoth. Höfer in den heißen Quellen zu Castel nuovo und Cerjiago im Toskanischen reine Boraxsäure, oder das Hombergische Sedativsalz gefunden habe, der mit Mineral-Alkali wahren Borax gab, so könnte die Boraxsäure leicht noch in andern vulkanischen Gegenden, z. B. in Island, den Liparischen, Azorischen Inseln ꝛc. angetroffen werden.

V. Ueber

V.

Ueber die Aehnlichkeit zwiſchen d wegungen der Thiere und der Pflanze Beſchreibung einer Art von Se (ſainfoin) deſſen Blätter in einer beſt Bewegung ſind, von Herrn Brouſſ J. de phyſ. May 1787.

Die verſchiednen Theile der Pflanzen haben Fähigkeit ſich zu bewegen, allein dieſe Bew von einer ganz andern Art als die, welche den Thieren wahrnimmt. Die merklichſten Pflanzen, und welche auf die ſchnellſte Art bracht werden, entſtehen doch meiſtens irgend einer reizenden Urſache. Die Reizba nichts anders als eine durch Bewegung ſich machte Empfindlichkeit iſt, iſt ein allgemeine welchem die Natur alle belebten Geſchöpfe u fen hat, und welches unaufhörlich für ihr tung wacht. Viel wirkſamer bey den Thi bey den Pflanzen, kann die Reizbarkeit bey tern oft mit-Erſcheinungen vermengt werd von einer ganz verſchiedenen Urſache abhänge Organ, welches bey den Pflanzen der Wirk Stachels ausgeſetzt iſt, iſt das einzige, we Bewegung kommt. Niemals bewirkt der R

rer Theile, so wie bey den Thieren, jene schnelle Verbindung der Empfindungen, vermöge deren man gewisse Organen in Bewegung sieht, ob sie gleich nicht gerade zu angegriffen worden sind, und die sich übrigens völlig leidend verhalten könnten.

Je vollkommener die Organisation in den verschiedenen Theilen, des thierischen Körpers ist, desto merklicher sind die Zeichen der Reizbarkeit. Diejenigen Theile welche die meiste Aehnlichkeit mit denen der Gewächse haben, und deren Organisation mithin am unvollkommensten ist, sind auch am wenigsten reizbar. Eben dasselbe Gesetz findet man auch bey den Pflanzen wieder, wiewohl mit entgegengesetzten Resultaten. Hier sind die Zeichen der Reizbarkeit in eben dem Maas merklicher, als sich die Theile denen des thierischen Körpers nähern und sie verschwinden völlig bey denen welche die wenigste Aehnlichkeit mit jenen haben. Dieser Satz findet sich vornehmlich durch die Beobachtung bestätigt, die man an den Geschlechtstheilen der Pflanzen gemacht hat; diese Theile sind allem Anschein nach die einzigen reizbaren, indem die Blätter, die Rinde, die Stiele und Wurzeln nicht das geringste Zeichen von Reizbarkeit geben.

Das Fortpflanzungsvermögen ist bey den Pflanzen so, wie bey den Thieren, ein ihrer Gattung eigen-

genthümliches Geschäfte und ohne welches das In
viduum nicht bestehen kann; aber die Natur schei
bey den Pflanzen weit mehr Wichtigkeit damit ve
bunden zu haben, als bey dem größten Theil d
Thiere. Bey der Pflanze scheint beynahe Alles, v
eint zu diesem Zweck mit beyzutragen; blos zu dess
Behuf hat das Wachsthum statt, die verschieden
Pflanzentheile entwickeln sich und zeigen so, wie s
die Organisation vervollkommnet, jene unendli
Mannigfaltigkeit und jenen Reichthum der Farb
Sobald indeß die Natur ihren Wunsch erfüllt sie
wie die Saamen in ihren Behältnissen den gehöri
Grad der Reife erlangt haben, so geht auch der U
lauf der nährenden Säfte in den Gefäßen zu En
die Pflanze vertrocknet und stirbt ab. Es näh
sich indessen die Pflanzen durch ihre Geschlechtsth
den Thieren nicht nur in so fern, als diese die e
zigen reizbaren Organen sind, sondern auch n
vielmehr dadurch, daß sie die einzigen zu seyn sch
nen, welchen gewissermassen das Vermögen, sich v
ihrer Stelle zu bewegen, verliehen ist. Es wür
überflüssig seyn, zum Beweis dieser Aeusserung d
plötzlichen Bewegung der Staubfäden, Staubwe
ꝛc. ꝛc. umständlich zu erwehnen. Diese Erscht
nungen an den gereizten Pflanzen, sind den N
turforschern bereits genugsam bekannt.

Die Lebensbewegungen bey den Pflanzen sind d
jenigen, welche man am gewöhnlichsten bemerken kann;

si

ſam und werden gänzlich durch Umſtände
, die immer ſwiederkehren und ſich auf alle
eichförmig erſtrecken. Bey den Thieren ſind
ıtheil faſt alle Lebensbewegungen ſehr merk-
B. die Bewegung des Herzens, das Schla-
Adern, die Erweiterung der Bruſthöle. So
zu Erhaltung des Thiers unumgänglich nö-
, ſo erzeugen ſie ſich auch täglich von neu-
eder Thierart auf eine ähnliche Weiſe und
ber Richtung. Eben dies iſt auch der Fall
Pflanzen. Die Stengel- oder Kletter-Pflan-
Hopfen z. B. folgt immer bey ſeiner Win-
die Stange, der Richtung von Süden ge-
ten.

n man dieſe Art von Bewegung bey den
ändert, ſo zieht ihnen dieſes augenblick-
Tod zu. Sobald man nehmlich eine Pflan-
h von der Rechten nach der Linken um einen
eſchlungen hat, in die entgegengeſetzte Rich-
ngt, ſo verwelkt ſie, beſonders wenn ſie
haftigkeit genug hat, ihre natürliche Rich-
ı ſelbſt wieder anzunehmen. Ganz auf die-
tödtet man ein Thier, wenn man eine ſei-
ısbewegungen aufhält.

Geſetz, nach welchem die Pflanzen genöthigt
h auf dieſe oder jene Art zu bewegen, be-
herrſcht

herrscht sie sehr mächtig; wenn zwey Steng
zen, von welchen die eine schwächer als die a
einander begegnen, z. B. zwey Je länger
so schlingen sie sich in einander, um durch di
einigung gleichsam ihre Gewalt zu verg öss
eine nimt ihre Richtung rechts, und die ande
diese letztere ist immer die schwächste und sieh
nöthigt, eine Richtung zu nehmen, die derjeni
entgegengesetzt ist, welche sie würde genomme
wenn sie nicht mit der andern verwickelt
wäre. Wenn indeß durch irgend einen Zu
beyden Pflanzen wieder von einander komn
nimmt jede sogleich wieder ihre natürliche
an, nemlich von der Rechten gegen die Link

Die wesentlichen Lebensbewegungen, die
Pflanzen die größte Aehnlichkeit mit den th
haben, sind der Umlauf der Säfte, der Di
der Luft durch die Luftröhren, die ver
Stellungen welche die Blumen einiger Pflanzen
sen Stunden des Tages nehmen. Wenn n
die Art bemerkt, mit welcher alle diese Bew
bey den Pflanzen ausgeführt werden, so find
daß sie eine weit grössere Menge von Abwe
zeigen, als die bey den Thieren ihnen entspre
Die Temperatur des Luftkreises, die Bewegu
demselben, das Licht ꝛc. haben einen weit be
chern Einfluß auf die Pflanzen und den schnell

nem Lauf ihrer Säfte; und wie dieſe ſich nie
rer Stelle bewegen können, ſo bringen jene
erungen bey ihnen weit merklichere und ein-
re Abwechſelungen hervor, als bey den Thie-

e Dünnigkeit der Säfte in den Gefäßen der
n veranlaſſen zuweilen beſondere Bewegungen,
dies z. B. bey den Saamen der Balſaminen,
uerklees ꝛc. geſchieht; wenn dieſe bis zu einem
r Grad der Reife gelangt ſind, ſo zieht ſich
ſt mehr nach ihnen hin, die Kapſeln vertrock-
erden elaſtiſch und ſpringen deshalb plötzlich auf
leudern die darinn enthaltenen Körner eine be-
he Strecke von ſich. Dieſe Handlung kann
Zeichen der Belebtheit angeſehen werden, weil
die Erhaltung der Gattung abzweckt; ſie iſt
wie man ſieht, durch eine äuſſere Urſache mo-
, indem ſie ſich ſchneller oder langſamer zeigt,
dem der Luftkreis mehr oder weniger feucht
ocken iſt.

h der Ueberfluß der Säfte beſtimmt bey den
n ſo, wie bey den Thieren, mehrere Lebens-
ngen. Die ſchnelle Wirkſamkeit der Staub-
y dem Mauerkraut, die Einbiegung der Blu-
ter und der Griffel, ſcheinen von einer ähn-
Urſache herzurühren. Dieſe Arten von Be-

wegung, die man vornemlich an den Zeugungsglie-
dern der Pflanzen wahrnimmt, und die blos unter
solchen Umständen vorkommen, die sie unumgänglich
nothwendig machen, scheinen gewissermasen das Werk
einer eignen Verbindung zu seyn. Sie sind indes
blos mechanisch, da sie täglich auf die nemliche Art
und unter denselben Umständen wiederkehren. Auf
diese Art breiten sich die Rose von Jericho und die
trocknen Früchte mehrerer Arten von Mesembryan-
themum nicht eher aus, als wenn ihre Gefäße voll
Wasser sind.

Die plötzliche Befreyung der Flüssigkeiten verur-
sacht auch eine Art von Bewegung. Auf diesen Um-
stand muß man eine Menge von Erscheinungen rech-
nen die man an den Blättern mehrerer Pflanzen be-
obachtet und die man durchaus nicht von einer Reiz-
barkeit herleiten darf. Die Drüsen, die man auf
der Mitte jedes Blatts der Dionäa sieht, ziehen sich,
so bald sie von irgend einem Insecte gestochen werden,
zusammen und sperren dasselbe ein. Der Stich scheint
eine Befreyung der Flüssigkeit zu veranlassen, die
das Blatt offen erhielt, indem sie die Gefäße des-
selben ausfüllte. Diese Erklärungsart ist um so
wahrscheinlicher, da in den ersten Zeiten des Wachs-
thums dieser Pflanze, wo die Drüsen noch nicht völ-
lig entwickelt sind, und wo die Säfte wahrscheinlich
noch nicht sonderlich stark in den Gefäßen umlaufen,

die

tter in sich selbst zusammengezogen sind,
die Art, wie es bey ausgewachsenen Pflan-
Fall ist, wenn die Blätter von einem In-
gestochen worden.

ähnliche Erscheinung bemerkt man an den
von ein paar Arten der Rossolis. Hier ist
anismus sehr leicht wahrzunehmen. Die
erscheinen anfangs in sich selbst gekrümmt,
Saft wird nicht mehr in die kleinen Här-
itet, womit sie bedeckt sind; allein nach
twickelung zeigt sich die Gegenwart des
urch einen Tropfen, den man an der Spitze
ares bemerkt. Durch die Entziehung dieser
it öfnet das Insect die Gefäße des Blatts,
un zusammenzieht und wieder in seinen er-
and übergeht. Die Schnelligkeit der Wir-
t allemal mit der Menge der vom Insect
Haare im Verhältniß. Diese Bewegung
gewissermasen mit derjenigen vergleichen, die
dem Fuß eines Thiers bemerkt, der etwa
ner Geschwulst in einer Art von Biegung
wird, aber sogleich seine alte Stellung wie-
mmt, wenn man der Flüssigkeit, die das Hin-
ar, einen Ausweg verschaft hat. Verschie-
aniker haben eine sehr sinnreiche Erklärung
Bewegungen der Sensitiva gegeben, sie
sie gewissen kleinen Körperchen zu, die sich

in den Gefäßen der Pflanzen angehäuft haben und die hernach im Augenblick der Berührung zum Durchbruch gelangen; indeß ist hier die Ursache schon etwas schwerer aufzufinden.

Die Erscheinungen, die von dem Ueberfluß der Säfte abhängen, fallen überhaupt bey den Pflanzen die an feuchten Orten wachsen, sehr in die Augen. Von dieser Gattung sind die Roſſolis, die Dionöa; und man weiß aus den Erfahrungen der Herren Du Fay und Du Hamel, daß die Sensitiven am empfindlichsten sind, wenn die Sonne mit Wolken bedekt und die Luft feucht und warm ist.

Der Einfluß äusserlicher Ursachen modificirt zuweilen die Lebensbewegungen bey den Pflanzen so, daß man versucht wird, sie einer gewissen Willkühr zuzuschreiben, wie die bey den Thieren, die gänzlich von diesem Vermögen abhängen. Wenn man in der Nachbarschaft einer Stengelpflanze einen Stock in die Erde steckt, so ergreift ihn die Pflanze allemal um sich um ihn zu winden, wo man ihn auch hinsteckt. Eben dies ist der Fall bey den Gabeln in den Weinstöcken, die sich jedesmal an die Stange klammern, sie mag stehen wo sie will, wenn sie nur so nahe ist, daß sie solche erreichen kann. Dieses sind nun völlige Lebensbewegungen; die kletternde Pflanze und die Gabel des Weinstocks streckt sich allmählig

lig nach allen Richtungen und kann also niemals die Gegenstände verfehlen, nach welchen sie gleichsam trachtet. Diese Bewegungen haben so lange statt, als die Theile der Pflanze im Wachsen begriffen sind; so wie sie aufhören zu schieben und haben da noch keinen Körper angetroffen, um welchen sie sich schlingen können, krümmen sie sich in sich selbst. Trieb eine Wurzel gegen die Wand eines Grabens in horizontaler Richtung, so würde sie bald entblößt liegen und zu Grunde gehen; allein ehe sie noch diese Wand erreicht, so krümmt sie sich schon um und treibt, gleichsam als ob es durch einen besondern Instinkt geschähe, niederwärts unter den Graben, steigt auf der entgegengesetzten Seite wieder in die Höhe und geht dann, wenn sie die vorige Höhe erreicht hat, auch wieder in der vorigen horizontalen Richtung fort. Eben dies geschieht, wenn die Wurzel auf irgend einen festen Körper stößt. Entblößt man eine Wurzel und legt, ohne sie zu berühren, einen mit Wasser angefüllten Schwamm neben sie, so nähert sie sich dem Schwamme und nimmt ihre weitere Richtung nach allen den Plätzen, wo man diesen Schwamm in der Folge hinlegt. Diese Bemerkung beweißt überhaupt bis auf welchen Grad die Lebensbewegungen der Pflanzen durch äusserliche Veranlassungen können modificirt werden und wie sie sich wesentlich von denen unterscheiden, die bey den Thieren von der Willkühr bestimmt werden.

Die Bewegungen, welche durch die Gegenwart der Flüssigkeiten in den Gefäßen bewirkt werden, sind in den Blättern der verschiedenen Pflanzengattungen mehr oder weniger merklich. Einige scheinen nicht der mindesten Art von Beweglichkeit theilhaftig geworden zu seyn; andere hingegen haben Blätter, die einer Bewegung nach mehr als einerley Richtung fähig sind; ihre Bewegungen werden gewöhnlich durch verschiedene Einflüsse modificirt, aber unter allen scheint doch keine eine so auffallende und ununterbrochene Beweglichkeit zu haben, als eine gewisse Art von Schildklee. Diese sonderbare Pflanze wurde zu Bengalen an feuchten und thonigten Oertern in den Gegenden von Dacca durch Milady Monson entdeckt, die ihr Eifer für Naturgeschichte so weit getrieben hatte, daß sie eine Reise nach Ostindien unternahm und die der Tod mitten auf ihrer botanischen Laufbahn überraschte. Linnee hat ihr Andenken durch seine Monsonia erhalten. Hr. Broussonet erhielt vom Ritter Banks die Mspte der M. Monson und aus diesen hat er die Beobachtungen gezogen, welche die Bewegungen jener Pflanze betreffen und welche M. M. in Bengalen gemacht hatte. Er hat sie zugleich mit denen verglichen welche er in den Europäischen Gewächshäusern zu untersuchen Gelegenheit hatte. Hr. Br. hält es für nöthig, erstlich die Beschreibung dieser Pflanze vorauszuschicken, weil der jüngere Linnee der einzige gewesen ist, der in

seinem

n Supplem. plantar. davon geredet hat;. allein
hat die Blüte nicht geſehen und ſeine Beſchrei-
iſt daher unvollſtändig. Hr. Br. hat auch a.
eine Zeichnung mit beygefügt, weil ihm bis
ch keine Abbildung dieſer Pflanze zu Geſichte
men iſt *).

Die Indianer nennen dieſe Pflanze *Burum*
li. Linee hat ſie unter das Geſchlecht der He-
m gezählt und ſie durch das Beywort gyrans
eichnet. Hr. Br. aber will ihr den Namen
oint oſcillant, welchen ihr Daubenton im Kabinet
önigs gegeben, erhalten, weil dieſer Name
ewegung ihrer Blätterchen viel paſſender be-

ie Wurzel iſt gewöhnlich jährlich, bisweilen
hrlich und in den Europäiſchen Gewächshäu-
auert ſie oft noch länger; ſie iſt durchaus äſtig
ſerig. Die Aeſte gehen von einem Stengel
der ſich ſehr wenig erhebt. Ihre Anzahl iſt
iglich ſechs bis ſieben und ſie erreichen eine Hö-
drey oder vier Fuß. Sie ſind holzig, glän-

 zend,

*) Da die zum Artikel II. dieſ. Stücks gehörige Ab-
dung ebenfalls die Blüten nicht mit enthält, ſo
en wir die Brouſſonetſche Abbildung Tab. II.
h noch mit aufgenommen, damit die Leſer bey-
, ſowohl Beſchreibung als Abbildung, deſto
uemer mit einander vergleichen können. A. d. H.

zend, walzenförmig, von der Dicke eines
Fingers und tragen Zweige die abwechselnd a
ſitzen. Dieſe ſind zart, biegſam und mit ein
zendgrünen Oberhaut bedeckt. Die Blätte
ebenfalls abwechſelnd an den Aeſten und
und dieſe ſind faſt durchgängig aus drey B
zuſammengeſetzt; ſelten und blos in der unt
gend der einfachen Stengel werden ſie von
bis 2 Zoll langen Stiel unterſtützt, der ei
rauch und unten mit zwey ablangen, punkti
röthlichen Ohren verſehen iſt. Das Mitte
um ein merkliches länger als ſein Stiel; die
beträgt gewöhnlich 3 bis 4 Zoll und die B
nen; es iſt Lanzettenförmig, ablang, am
glatt, ſehr glänzend, blaßgrün, in der Mit
grünlich und leicht geädert. Die beyden Sei
chen, die man gewiſſermaſen als Anhängſel d
telblatts betrachten kann, werden von kurz
len getragen, die am gemeinſchaftlichen St
zen; ſie ſind Lanzettenförmig und ſchmal.
blickt an ihrem Fuße kleine ſich zu erheben b
de, pfriemenförmige, hinfällige und grün
chen.

Die Blumen haben die Geſtalt aufgericht
länglichter Aehren, die aus dem Winkel
dem Stamm und den Blattſtielen hervo
Sie ſind ſchmetterlingförmig, klein, du

paarweise gestellt, von eyförmigen Brackteen eingefaßt, spitzig, hinfällig, und bedecken einander zum Theil. Der Kelch ist vierzähnigt, beynahe lippenförmig; anfänglich grün, aber so wie er sich der Reife nähert, röthlich und viereckigt. Die Blume selbst besteht aus fünf Blättern; die Fahne *a* ist zugerundet, ausgeschnitten und an den Seiten zusammenrollend. Die Flügel *b* sind kürzer als das Schiff und dieses letztere *c* ist beynahe oval, zusammengedrückt, an der Länge der Fahne und durch zwey vereinte Blumenblätter gebildet. Die Staubfäden *d* zehn an der Zahl, sind in zwey Abtheilungen gesondert, neun sind mittelst ihrer Filamenten vereinigt, der zehnte aber steht isolirt; jeder trägt einen länglichen, sehr dicken Staubbeutel, der Fruchtknoten ist linienförmig, zusammengedrückt und trägt einen einfachen, aufrichten, aufwärts gedrehten und mit einer stumpfen Narbe begränzten Griffel.

Die Frucht ist eine Hülse *e*, etwa zwey Zoll lang, leicht gekrümmt, gepreßt und zwischen den Saamen etwas eingezogen. Diese Saamen *f*, sind klein, nierenförmig, gedrückt, sehr gleissend, graulich und mit einem Flecken gezeichnet.

Die Blüthzeit dieser Pflanze ist in Bengalen im September. Im November haben die Hülsen schon ihre völlige Reife erlangt und lassen alsdann

ihre Bohnen fahren. Die Pflanze blüht sel
Europa und ihre Wartung erfordert viel Sor
Man muß sie in einem warmen Gewächshause
und niemals herausbringen. Das erstemal, d
Hr. Br. in Europa gesehen hat, war 177
England, im Garten des Lord Bute zu Luton
und sie blühte dort im Merz.

Kein Theil dieser Pflanze giebt Zeichen von
Reizbarkeit, wenn man sie sticht. Den Tag üb
das Mittelblatt waagrecht ausgestreckt und unb
lich; während der Nacht krümmt sichs zurück
beginnt sich an die Zweige zu legen. Die Seitenblä
sind beständig in Bewegung, indem sie imme
wechselnd auf und nieder gehen, die ganze Bewe
liegt in dem Stiel, der sich zu verdrehen sch
Die Blättchen beschreiben einen Kreisbogen.
Ostindien brauchen die Blättchen zu ihrer
zen Bewegung nicht mehr als zwey Minuten
schnell hat sie indeß Herr Br. nie in den Eur
schen Gewächshäusern sich bewegen gesehen.
Bewegung welche sie niederwärts treibt, ist
schneller, als die aufwärtsgehende; auch geh
erstere bisweilen abgesezt, wenigstens nicht g
förmig, die Bewegung nach oben hingegen ist
mal gleichförmig. Sehr oft bewegt sich jedes
nach einer entgegengesezten Gegend, nemlic
daß das eine niederwärts gehet, wenn
andere aufwärts geht. Auch sieht bisn

as eine Blättchen still, immittelst sich das andere ewegt. Diese Bewegung ist so natürlich, daß, wenn an sie unterbricht indem man eins von den Blätt- en fest hält, es sogleich seine Bewegung wieder nfängt, wenn man es losläßt.

Sobald die größern Blätter vom Winde bewegt werden, hört jene bey den kleinen auf. Bey den Thie- ren wird das Athmen vornehmlich durch den Blutum- lauf, durch die Bewegungen der Muskeln u. s. w. beschleu- nigt, bey den Pflanzen aber, wo der Umlauf der Säfte sehr langsam ist, scheint die Perspiration durch äussere Ursachen vermehrt zu werden, unter welchen die Bewegung der Luft eine der vornehmsten ist. Die Blätter, welche die zu dieser Verrichtung bestimm- ten Werkzeuge sind, werden gewöhnlich von dünnen Stielen getragen, die ihnen eine Bewegung nach allen Seiten verstatten; wenn dieser Bau fehlt, so sind die Organen der Pflanze verschiedentlich einge- richtet, die Wärme der Sonne, die Feuchtigkeit oder ein großer Ueberfluß von Säften in den auf eine besondere Art gebauten Gefäßen bestimmen dann den Luftwechsel mehrerer Pflanzen. Die Dionöa, die Rossolis u. s. w. wachsen wie bereits bemerkt worden, an feuchten Oertern, wo die Flüssigkeiten im Uebermaas befindlich sind. Verschiedene Sensiti- ven wachsen in Stellen, wo die Luft sehr wenig in Bewegung ist, oder besser, diejenigen, bey wel-

chen

chen der Luftwechsel auf alle die vorerwähnten
nicht vor sich gehen kann, haben eine kleine
von Blättern, und sind mit einer überaus d
Oberhaut bedeckt. Wenn die Sonne sehr
scheint, so sind auch die Blätter des Hedy
oscillans unbeweglich, hingegen wenn die Witte
warm und feucht ist, oder wenn es regnet
bewegen sie sich sehr gut.

Diese Bewegung scheint der Pflanze unumg
lich nöthig, denn sogleich, wie sie die ersten Bl
getrieben hat, findet sich dieselbe ein und dauert
noch bey Nachtzeit fort, allein mit der Zeit vermin
sie sich. In den Europäischen Gewächshäusern
sie überhaupt nur das erste Jahr durch statt;
zweiten ist sie sehr wenig zu bemerken. In ihrem
terlande sind alle Blätter in Bewegung, in den
ropäischen Gewächshäusern hingegen hat sie J.
Br. niemals alle sich bewegen gesehen. In
Zeitpunkt, wo die Pflanze in der vollesten Bluthe
und wo die Befruchtung vor sich geht, sind
Blätter in der stärksten Bewegung. Bey den Pf
zen sowohl als bey den Thieren ist die Zeit der
gattung jedesmal die, wo die Organen den grö
Grad ihrer Vollkommenheit erreicht haben.
wie diese Zeit vorbey geht, hören die Blätter
sich zu bewegen, eben so sind auch die Sensiti
kaum noch empfindlich nach dieser Zeit und die B

m

Seitenblätter der meiſten Pflanzen ſchließen ſich nun nicht mehr periodiſch zuſammen. Dieſe ſchwingende Bewegung iſt dem Hedyſarum oſcillans ſo natürlich, daß es nicht allein zwey bis drey Tage lang bey den Blättern eines abgeſchnittenen und ins Waſſer geſteckten Zweigs statt hatt, ſondern daß ſie auch ſogar bey ſolchen Blättern eine Zeitlang fortdauert, die an abgeſchnittenen Aeſten ſitzen, die man nicht ins Waſſer geſteckt hat. Könnte man ſie alſo wohl nicht gewiſſermaſen mit den Schlägen des Herzens vergleichen, die bey den Thieren auch fortdauern, nachdem man den jenes Organ aus dem Leibe geriſſen hat? die Blätter ſcheinen wirklich die Stelle des Herzens in den Pflanzen zu vertreten, denn ſie vermehren durch ihre Bewegung den Umlauf der Säfte, ſo wie das Herz durch ſein Zuſammenziehen den Umlauf des Bluts unterhält. So wie ſich die Blätter von einer Pflanze trennen, ſo iſt auch der Fortgang des Wachsthums gehemmt und die Pflanzen gleichen den Thieren, deren Winterſchlaf durch eine Verminderung der Herzensſchläge bezeichnet iſt.

Die Indianer, welche ſich unter allen Völkern am meiſten mit Beobachtung der Pflanzen abgeben, haben wirklich auch die eigne Bewegung der Blätter derjenigen, von welcher bisher die Rede war, bemerkt und dieſe Erſcheinung war viel zu auſſerordentlich, als daß ſie nicht bey einem abergläubiſchen Volk

der

der Gegenſtand einer Art von eigner Verel
hätte werden ſollen. Sie pflücken in einem ge
Tage im Jahre, den ſie Lunichur nennen,
Seitenblättchen in dem Augenblick ab, da ſie
der am nächſten ſind, und ſtoßen ſie nebſt der
ge einer Art von Nachteule klein. Der verti
volle Liebhaber glaubt nun, daß er ſich mit
Vorbereitung dem Gegenſtand ſeiner Liebe ſehr
nehm machen werde.

Die Bewegung iſt, wie aus dem geſagten er
ein den Pflanzen weniger weſentliches Eigenthum
den Thieren; mehrere Pflanzen beſitzen Theile,
kaum einige Zeichen davon geben; ja es gieb
ſchiedene, die ſich in einer gänzlichen Erſtarru
befinden ſcheinen, welches man weit ſeltener be
Thieren bemerkt, etwa diejenigen ausgenomme
ſich durch ihre Geſtalt dem Pflanzenreiche n
Dieſe Sonderbarkeit iſt überhaupt bey einer Ar
Dracocephalum aus Virginien deren Blumenſti
alle in der Stellung erhalten, die man ihnen giebt
merklich. Dieſe Pflanze ſcheint wirklich der vorbeſch
nen entgegengeſetzt werden zu müſſen. Ihre Geſchich
findet ſich in den Denkſchriften der pariſer Aka
der Wiſſenſchaften vom Jahr 1712.

VI.

Nachricht von einigen elektriſchen Verſuchen des Herrn Prof. Charles.

Hr. de la Métherie, der nebſt den Herren de Mor-
veau, Sage, Duc de Chaulnes ꝛc. Zeuge von die-
ſen Verſuchen war, theilt ſie im Iourn. de phyſ. Juni-
us 1787, mit. Die Größe der Maſchine, womit
ſie Hr. Ch. angeſtellt hat, wird nicht beſtimmt an-
gegeben, ſondern es wird blos geſagt, daß ſie ſehr
roß geweſen ſey und daß die dazugehörige Batterie
undert Fuß Belegung gehabt habe. Die Beſchaf-
enheit der Luft war übrigens zur Zeit dieſer Ver-
uche nicht die günſtigſte, ſondern ſo feucht, daß das
auſſuriſche Hygrometer immer zwiſchen 80 und 86
and

Dieſe Verſuche betreffen nun

1. **Eiſen.** Ein eiſerner Drat von No. 16,
und 7 Fuß lang, ſchmolz nicht allein völlig, ſondern
aus den Umſtänden ergab ſich, daß noch ein weit
beträchtlicheres Stück von ihm hätte ſchmelzen kön-
nen. Indeſſen zeigte dieſer Verſuch einige intereſ-
ſante Erſcheinungen.

Wenn nemlich der Funke nur eine gewiſſe Stär-
ke hatte, ſo ſchmolz der Drat und fiel in kleinen Kü-
gelchen zu Boden.

Hat-

Hatte der Funke mehrere Gewalt, so wurde d
Drat in schwärzliche Schlacken verwandelt, die d
Magnet zog; zugleich bemerkte man auch einen
trächtlichen Dampf.

Lud man endlich die Batterie sehr stark, u
nahm den Drat nicht allzulang, so verflüchtigte
sich in gelbliche, sehr leichte und gegen den Magn
nicht mehr wirksame Flocken, und dann am Ende
einen wahren Ocher.

Die Farbe, welche das Eisen bey allen diesen V
suchen zeigte, war überhaupt ein mehr oder weni
röthliches Weiß.

2. **Silber.** Ein Silberdrat von No. 10.
nen Fuß lang, schmolz und fiel in Gestalt klein
Kügelchen zu Boden, wobey die Batterie nur m
ßig geladen war. Bey einem stärkern Funken ab
wurde das Silber verkalkt und zu einem weiß
Dampf verflüchtigt.

Die Farbe des Funkens war blaulichweiß u
der Schlag sehr prasselnd.

3. **Gold.** Ein goldner Drat von eben d
Stärke und 4 Zoll Länge, schmolz und fiel, bey m
ßiger Ladung, in Kügelchen zu Boden.

ſehr ſtarker Ladung hingegen verkalkte ſich
und zertheilte ſich in einen gelben purpur-
Dampf. Wickelte man den Drat in ein
ſo erhielt dieſes eine Purpurfarbe. Der
r überaus ſtark und die Farbe der Flamme
elb.

latina. Ein kleines und ſehr dünnes Streif-
tina, 10 Linien lang und zwey drittel Lin.
elches Hr. de Morveau hergab, wurde bey
ken Ladung in Dampf verwandelt und der
var ſehr lebhaft.

anderes kleines Streifchen, das Hr. Sa-
b, verhielt ſich eben ſo.

Farbe des Funkens war blaulich weiß.

Kupfer. Ein Kupferdrat ward gleichfalls in
verwandelt. Die Detonnation war ſehr leb-
die Farbe des electriſchen Feuers grün-
.

inn. Ein klein Streifchen Zinn 8 Zoll lang
viertel Lin. breit, ward gleichfalls in weiſſen
aufgelößt. Die Verpuffung war weniger
nd die Farbe des Funkens weiß.

ink. Er verpuffte ohngefehr ſo, wie das Zinn.

Nun folgen **Versuche, die in brennbarer Luft angestellt wurden.** Man hatte eine Glasglocke mit einer vortreflichen Maschine ausgepumpt. Der Verdünnungszeiger zeigte nicht mehr als 2 Linien; woraus sich ergab, daß die Glocke nur noch $\frac{1}{103}$ seiner ersten Luft enthielt. Sein Raum betrug etwa 42 Kubikzoll, also war nicht mehr als $\frac{1}{3}$ Kubikzoll atmosphärische Luft noch darinne und folglich nur $\frac{1}{10}$ Zoll reine Luft. Diese Glocke war an ihrem obern Ende durchbohrt und mittelst eines fetten Leders hatte man eine messingene Stange hineingesteckt, an deren unterm Ende sich eine durchbohrte Kugel befand. In das Loch nun steckte man das Ende eines metallnen Drates, der durch einen metallnen und ebenfalls mit einem runden Knopf versehenen Wirbel fest gehalten wurde; das andere Ende des Drates steckte eben so in einer metallnen Kugel die auf dem Teller der Maschine lag.

Der Recipient stand auf einem Teller den man abschrauben konnte. Man brachte hierauf an eben diesen Teller eine Blase voll brennbarer Luft an, die in großer Reinigkeit aus Eisen mit Vitriolsäure entwickelt worden war. Wie man den Hahn öffnete, gieng diese Luft in die Glocke, die immer so an dem Teller fest gehalten wurde, daß sich keine äussere mit einmischen konnte.

Nun

Nun wurde ein fünf Zoll langer eiserner Drat
No. 16 an die Stange befestigt. Wie man die-
den Schlag aus der ziemlich stark geladenen
tterie gab, so schmolz er, und erfüllte die Glo-
mit Dampf. Bey Oeffnung des Hahns drang
Luft mit Pfeifen hinein und verrieth dadurch eine
rschluckung.

Um die Größe dieser Verschluckung zu messen,
te man einen Apparat an den Teller geschraubt,
aus einer kleinen Glasröhre von 2 Linien im
urchmesser, die in Queckſilber getaucht war, bestand.
man nun den Hahn öfnete, so stieg das Queck-
er auf eine Höhe von $2\frac{1}{2}$ in der Röhre.

Dieser Versuch zeigte eine sehr sonderbare Er-
innung. Wenn der Eisendrat nach erfolgtem
hlag war in Dampf verwandelt worden, und
n nun die Glocke nicht berührte, sondern sie ganz
ig stehen lies, so bemerkte man alsbald, wie sich
Dampf zum Theil zerstreute und den Teller mit
em schwärzlichen Staub bedeckte. Zu eben der
t aber hieng sich ein Theil von diesem Staube an
Röhre und hauptsächlich an die Kugel in Gestalt
iner Quasten, die sich bald so weit vergrößerten,
sie eine Länge von 2 bis 3 Zoll erreichten. Hr.
la M. hat a. a. O. diese Quasten abbilden las-
Anfangs breiteten sie sich auseinander, nach-

her aber senkten sie sich herab wie die Zweige der T
erweide. Nach einiger Zeit lößten sie sich endlich
Theil ab und senkten sich auf den Teller und n
man den Hahn öffnete, so fielen sie sämmtlich nie

Nahm man die Glocke vom Teller, so
man ihn überall mit jenem schwärzlichen St
bedeckt. Hr. de la M. sammelte denselben sor
tig und untersuchte ihn. Er fand, daß ihn der M
net zog und daß er sich gerade so in der
peterſäure auflößte, wie der Mohr, woraus er sch
daß es ein wahrer Mohr sey. Dieser Versuch n
sehr vielmals wiederhohlt und gab immer diese
Resultate.

Versuche in fixer Luft.

Die Glocke wurde mit eben der Sorgfalt
vorhin, mit fixer Luft angefüllt, und der Eisen
verkalkte sich auf gleiche Weise. Die Glocke
voller Dampf. Ein Theil senkte sich auf den Te
der andere hieng sich auch an die Kugel des Leit
aber die Fäden erschienen weder so lang, noc
zahlreich, wie in der entzündbaren Luft.

Da der Recipient hinweggenommen war, samm
te Hr. de la M. wieder den schwarzen Staub v
Teller, und fand, daß es ebenfalls ein Mohr n

Verſuche in Salpeterluft.

Der Eiſendrat wurde auch in dieſer Luftart ver-
t und in einen Mohr verwandelt.

Verſuche im Luftleeren Raum.

Die Glocke war ſo leer gepumpt, daß der Zeiger
er nur noch $\frac{1}{103}$ angab.

Ein goldner Drat von 1 Zoll wurde mit der
eſchriebenen Sorgfalt an die Stange befeſtigt,
der Funke der ſehr ſtark geladenen Batterie
alkte den Drat.

Um ſich zu überzeugen, daß es eine wahrhafte
kalkung ſey, wickelte man den Drat in ein Stück
ſes Papier und bedeckte auch den Teller mit der-
hen. Nach dem Schlage fand man dann dieſe
en Papiere mit Purpur gefärbt; indeſſen er-
te man in dem, worein der Drat gewickelt ge-
n war, auch noch ein Stückchen Gold, woraus
dann ergab, daß der Drat nur zum Theil war
alkt worden.

Dieſes ſind die vornehmſten Verſuche, die Hr.
mit Metallen angeſtellt hat.

In der Folge hat er auch auf einige Thiere
ken aus ſeinen ſtarkgeladnen Batterien ſchlagen
n.

Ein Funke auf die Stirn eines Kaninchens t
te es. Eben so ward auch ein Meerschw
chen getödtet; allein eine Katze widerstand einem
chen Schlage. In dem Augenblick, wie der erf
ternde Funke auf sie fiel, sank sie zu Boden,
ihre Glieder waren in Zuckungen, das Athmen
häufig; allein nach einigen Minuten kam sie w
zu sich. Das Mittel sie bald zurecht zu bringe
stand darinn, daß man ihr einige schwächere Fu
gab, bey dem dritten oder vierten mauzte sie w
auf die gewöhnliche Art, und nach einigen we
Anhalten richtete sie sich völlig wieder auf.

VII.

Beobachtungen über den Springhaa
vom Hrn. Sonnini de Manoncourt.

Hr. S. glaubt, daß die Beobachtungen die er
die Springhaasen bey seinem Aufenthalt in A
angestellt hat, um so mehr verdienen bekannt ge
zu werden, da es dem Gr. v. Büffon nicht
lich gewesen ist, eines solchen Thieres he
zu werden und dieser sich also genöthigt gesehen

ch unvollſtändigen Angaben davon zu

allen ſeinen Unterſuchungen hat er gefunden,
on dieſer Thierart in Egypten keine Varie-
br, denn ob er gleich an verſchiedenen Or-
große Menge derſelben beobachtete, ſo fand er
t den mindeſten Unterſchied in Geſtalt oder

die Benennung dieſes Thiers betrift, ſo
rſchiedentlich. Büffon gab ihm den egypti-
men *Jerbo*, obgleich ſein wahrer arabiſcher
boa iſt. Paul Lucas nennt ihn *Gerboiſe;*
t, *mus iaculus pedib. poſticis longiſſ. cau-*
ni villoſa; Edwards, *Gerbua*; Michae-
weybeinigte Bergmaus, von den Arab.
nannt; die Tartarn, *Alactacha;* Gmelin,
pumilio, *ſaliens*, *cauda longiſſima;* end-
vandi *cuniculus ſ. lepus indicus*, *vrias*

m heißen afrikaniſchen Klima ſcheint es ſich
beſonders zum Geſetz gemacht zu haben,
lten der daſelbſt erzeugten Thiere auf die
rigſte Art abzuändern, und alle ſonſt an-
en Proportionen zu überſchreiten. So
hier der Giraffe oder Kamelopard, wel-

cher ſich durch die ganz unverhältnißmäßige
ſeiner Vorderſchenkel auszeichnet und einen ſel
Kontraſt mit dem Springhaſen macht, als
kaum merkbare Vorderſchenkel, deſto gröſſer
terfüſſe hingegen hat. Dieſe langen Hint
(denn ſo muß man ſie nennen, weil es eigentl
Fußwurzel (tarſus) iſt, die man in ſo betrac
Verlängerung bemerkt) ſind es allein, die
Springhaſen zur Bewegung dienen, indem die
derfüſſe, die man bloß als kleine Pfoten betr
muß, ihm zum Gehen ganz undienlich ſind.
hüpft eigentlich nach Art der Vögel, und die
wegungsart, die jedem andern vierfüſſigen
äuſſerſt beſchwerlich ſeyn würde, iſt ihm ſo
lich, daß ſein Lauf oder ſein Hüpfen überaus
und ſchnell iſt. Hier hat man alſo ein Thie
ſich mit ſeinen vier Füſſen ein wenig von der
der vierfüſſigen entfernt um einige Spuren v
Vögel ihrer anzunehmen und das in ſo fern ge
maſen einen Uebergang von der einen zur andern

Die Statur des Springhaſen iſt ſo ohn
wie die einer groſſen Ratte. Er hat einen
und in Verhältniß mit ſeinem Körper, dicken
oben etwas platt, lichtfalb und etwas ins ſ
liche ſpielend. Die Schnauze kurz, breit und ſt
der Oberkiefer über den untern hervorragend
von beyden iſt blos mit zwey Schneidezähnen

won die obern breit, viereckigt, abgeschnitten, platt und nach der Länge durch eine Rinne in der Mitte getheilt sind; die im Unterkiefer sind länger, auswendig erhaben, spitzig und einwärts gekrümmt. Man sieht, daß diese Zähne ohngefehr so gestaltet und gebildet sind, wie die des Hasen, des Kaninchens, der Ratte und des Hamsters und von dieser Aehnlichkeit schreiben sich alle die vorangeführten Benennungen dieses Thieres her. Indessen wär es alsdenn eben sowohl erlaubt den Springhasen als einen Bieber oder Stachelschwein anzusehen, weil diese eben so wohl keine Spitzzähne, sondern blos vier Schneidezähne haben. Die Nase ist nackend, weiß und knorplich. Die Augen sind hervorstehend, und haben einen braunen Regenbogen. Die Ohren lang, geräumig und mit einem so kurzen Haar bedeckt, daß sie fast ganz nackend scheinen. Von aussen sind sie am untern Theile weiß, in der Folge aber grau. Das Innere ist so, wie die Seiten des Kopfs sehr hellfalb, grau und schwärzlich gemischt. Sie umgeben, ohngefähr bis auf ein Drittel ihrer Länge, den Gehörgang kreisförmig, so daß sie genau die Gestalt vom obern Theile eines Trichters haben. Der Leib ist nicht sehr in die Länge gezogen, hinten breiter als vorn, und stark mit überaus langen, weichen und seidenartigen Haaren besetzt. Die auf dem Rücken und an den Seiten sind fast bis an die Spitzen aschfarbig, gegen dieselben lichtfalb und sie

selbst sind schwärzlich. Da aber der aschfa
Theil nicht sichtbar ist, so kann man sagen,
das Fell lichtfalb und mit schwärzlichen im Zi
laufenden Linien durchschnitten sey. Dieser e
finstre Anstrich sticht sehr angenehm gegen das
ne, lichte Weiß des untern Theils vom
per ab.

Die Vorderfüsse sind so kurz, daß sie kaum
die Haare herausgehen. Sie sind weiß und
fünf Zehen, von welchen die innere die den
nen vorstellt, sehr kurz, am Ende zugerunde
ohne Klauen ist. Die vier übrigen, von welche
zweite äußere am grösten ist, sind lang und
großen hakenförmigen Klauen bewaffnet.
Sprungbein erhebt sich stark, und der innere
oder die Fußsohle ist nackend und fleischfarbig.
kann diese Pfoten ganz füglich als Hände betrac
denn sie dienen dem Thier auf keine Weise zun
hen, sondern bloß um seine Nahrungsmittel d
zu fassen, sie ins Maul zu bringen, und dann
sich seinen Bau damit zu graben.

Die Hinterschenkel sind mit langen, falben
weissen Haaren bedeckt. Die langen Füße sind
nahe völlig nackend hauptsächlich von aussen;
kann aber auch nicht anders seyn, indem das T
es mag ruhen, oder in Bewegung seyn, bestä

ieſen Theil geſtützt iſt. Dieſe Hinterfüſſe haben
Zehen, von welchen die mittlere etwas länger
e äuſſern iſt; alle drey ſind mit kurzen, aber
t und ſtumpfen Klauen verſehen, am Sprung-
haben ſie noch eine Art von Sporn, oder viel-
einen ganz kleinen Anfang einer vierten Zehe, wo-
ſich der egyptiſche Jerbo dem von Gmelin
ebenen tartariſchen Alactacha nähert, und wel-
rmuthlich Edwards und Haſſelquiſts Beobach-
t entgangen iſt. Uebrigens ſind die Zehen und
fuß von unten mit langen Haaren von grau-
her Farbe beſetzt, diejenigen ausgenommen,
h am Urſprung der Zehen befinden deren Far-
wärzlich iſt. Die ſämmtlichen Klauen, ſowohl
en Vorder- als Hinterfüſſen, ſind ſchmuzig

Der Schwanz, welchen Hr. S. nicht wie Edwards
Haſſelquiſt, dreymal länger als den Körper,
rn blos etwas mehr als anderthalbmal ſo lang
den hat, war im Umfang kaum dicker als eine
Gänſefeder, dabey aber viereckigt. Die Farbe
den und unten ſehr dunkelgrau und bis an die
e wie geſchoren, an dieſer aber mit einem
hel langer ſeidenartiger Haare, halb ſchwarz
grau, beſetzt.

Ver-

Vergleicht man die Beschreibung mit der, welche Gmelin im fünften Bande der neuen Petersburger Kommentarien vom Alactacha gegeben hat, so sieht man, daß der Jerbo diesem Thiere überaus ähnlich ist. Beyde haben die nemliche Anzahl von Zehen an den Vorderfüssen, Spornen an den Hinterfüssen, einerley Länge des Schwanzes u. s. w. woraus sich zweierley ergiebt: einmal, daß der Ierboa und der Alactacha ein und dasselbe Thier sind, wie schon Büffon vermuthet hatte, und dann, daß die Beschreibungen, die man vom Ierboa gegeben hat, nicht sehr genau sind. Was Büffon noch im Zweifel ließ, beyde Thiere als eins anzusehen, war die Verschiedenheit der Himmelsstriche, worinn beyde lebten; indeß wäre dies nicht das einzige Beyspiel. Mehrere Thiergattungen z. B. Ratten und Hasen sind sowohl über die nördlichen Eisländer, als über die heißen mittägigen Gegenden verbreitet.

Folgende Tafel enthält die vornehmsten Ausmessungen des Ierboa, die ein Mittel aus mehreren sind; sie betreffen auch blos die Weibchen weil diese die ersten waren, die Hrn. S. unter die Hände kamen, übrigens sind die Verschiedenheiten der Größen kaum merklich.

Länge des Körpers von der Schnauze
bis zum Ursprung des Schwanzes. 5 Zoll 6 Lin

Län

Länge des Kopfs, in gerader Linie vom Anfang der Schnauze bis zum Nacken. 1 Zoll 8 Lin.

Länge des Schwanzes . . . . 8 — 6 —

Breite der Schnauze an ihrem äusserſten Theile . . . . . — 4 —

Oeffnung des Mauls von einem Winkel der Kinnlade bis zum andern . . — 3½ —

Die obere Kinnlade übertrift die untere um . . . . . — 3½ —

Länge der obern Zähne . . . — 2 —
— der untern — . . . . — 3 —
— der Ohren . . . . 1 — 6 —

Abſtand zwiſchen dem Ende der Schnauze und dem Vorderwinkel des Auges — 10 —

— zwiſchen dem hintern Winkel des Auges und dem Ohre . . . — 2½ —

— zwiſchen beyden Augenwinkeln . — 5 —

— zwiſchen den vordern Augwinkeln in gerader Linie gemeſſen . 1 — 1 —

— zwiſchen beyden Ohren . . — 9 —

Durchmeſſer des Schwanzes bey ſeinem Urſprung . . . . — 2 —

Ganze Länge der Vorderſchenkel . 1 — 7 —

— — des Daumens . . — 1½ —

— — des zweiten Fingers mit der Klaue . . . . — 3 —

Der Hinterschenkel . 6 — 2 —

des Mittelfingers mit der Klaue . — 10 —

— — des Sporns . . — 1 —

Die Weibchen haben acht Brüste, deren Lage bemerkt zu werden verdient. Sie liegen weiter auswärts als bey andern vierfüssigen Thieren. Das erste Paar befindet sich über dem Winkel des Bugs und das letzte mehr unter den Keulen als an dem Bauche. Die beyden übrigen Paare die mit den vorigen in einer Linie liegen, befinden sich mehr in den Seiten als unter dem Leibe. Das Zeugungsglied hebt sich sehr heraus und die Oeffnung der Mutterscheide ist überaus groß.

Die Männchen sind in ihren Theilen etwas kleiner, der Unterschied hat aber nicht viel zu bedeuten, auch sind die Farben ihres Felles im Ganzen nicht so dunkel wie bey den Weibchen. Die Hoden sind äusserlich nicht zu bemerken. Auch ist die Ruthe in ihrem natürlichen Zustande in einer sehr dicken Scheide versteckt; wenn sie sich aber ausstreckt, so gewinnt sie eine Länge von 15 Linien, und einen Umfang von

2½

ihrer Wurzel. Die Oeffnung an der Eichel ist
bey knorplichen Ringen gebildet. Die Vorhaut
ihrem oberen Theile zwey kleine, weisse, knorpliche
, welche drey Linien lang sind, und indem sie sich vor-
überstülpen, so endigen sie sich beynahe am Rand
rhaut selbst. Diese an ihrer Wurzel sehr dicken
endigen sich in eine Spitze, auf welcher ein
gelber Knopf sitzt, der ihnen das Ansehen
aubfäden mancher Blumen giebt. Die ganze
ut ist übrigens mit sehr kleinen, weissen, knorp-
Pünktchen besetzt, die gegen die Wurzel der
gekrümmt sind. In Rücksicht dieser sonder-
Einrichtung ist zu vermuthen, daß sich so wie
n Katzen während der Begattung schmerzhafte
nkte ereignen, und daß selbst die in der Mut-
de einmal aufgeschwollene Eichel, so wie bey den
n, nicht eher als nach Verlauf einiger Zeit,
ebracht werden kann.

ese so übermäßig großen Zeugungsglieder bey
onst ziemlich kleinen Thieren lassen vermuthen,
bey ihren Liebeswerken sehr hitzig seyn müssen.
o scheinen sie auch sehr fruchtbar zu seyn, denn
en sich in Arabien, Syrien, Egypten und
rbarey in großer Menge, wahrscheinlich sind
nördlichen Gegenden jene Eigenschaften in
eringerm Grade vorhanden, und es steht zu
hen, daß sie in der kalten Jahrszeit ganz be-

taubt

täubt sind und sich deshalb weit weniger vermehre
als in den mittägigen Gegenden.

Die Untersuchung der innern Theile hat Hr
S. nichts ausserordentliches gezeigt; blos eine V
muthung ward dadurch bestätigt, nemlich daß di
Thiere nicht wiederkauen; der beste Beweis davon
daß sie nur einen einzigen Magen haben.

Sie finden sich gemeiniglich in Niederegyp
und hauptsächlich im westlichen Theile. Der
me Bergratten ist ihnen ganz fälschlich beygel
worden, indem ganz Niederegypten eine voll
Ebene ausmacht. Die Franzosen sind nicht Urhe
dieser Benennung, wie ihnen Hasselquist Schuld gie
sondern diese Irrung ist vielmehr durch eine Verw
selung des **Schafau** in den Sprüchw. Sal. mit d
Jerboa, veranlaßt worden; alles, was die Arabisc
Schriftsteller von dem erstern sagen, hat man a
dem leztern zugeschrieben. Dieser Schafau der a
das Lamm Israels (Daman Israel) genannt wi
hat ausser der Länge seiner Hinterfüsse noch ein
andere Aehnlichkeiten mit dem Jerboa, aber er un
scheidet sich doch von demselben durch mehrere d
liche Merkmale. Uebrigens bewohnt er die Fel
klüfte des Libanons und andrer morgenländisc
Berge, auf welchen man den Jerboa niemals erbli
nicht einmal in Oberegypten traf ihn Herr S.

glaubt, daß er sich auch dort gar nicht finde,
r unter den unzähligen Hieroglyphen, die sich
erhalten haben, nicht mit vorkommt, und es
ch sehr wahrscheinlich, daß die Priester des
Egyptens, unter welchem, wie man weiß, das
nit begriffen wird, was unterhalb Memphis
ein so sonderbares Thier aus ihren Hieroglyp-
der geheimen Lehren würden weggelassen haben,
s sich in ihren Gegenden befunden hätte, zu-
sie kein besseres Sinnbild als dieses, für die
en Tugenden hätten wählen können.
e Sand- und Schuttmassen, die sich in den
en des neuen Alexandriens finden, werden
äufig von den Jerboas besucht. Sie wohnen
y Haufen zusammen und graben sich gemein-
h mit ihren Klauen Höhlen zu ihren Woh-
. Auf diese Art durchlöchern sie sogar den
ein, der sich unter den Sandschichten findet.
eben wild zu seyn, sind sie doch immer
nruhig. Das mindeste Geräusch oder ir-
in fremder Gegenstand macht, daß sie sich
als und Kopf in ihre Löcher werfen. Man
e nicht anders als in einer Art Ueberraschung
Die Araber verstehen sich darauf, sie leben-
fangen; sie verstopfen nemlich alle Oeffnun-
er unterirdischen Schlupfwinkel bis auf eine
durch welche sie dann herauszugehen gezwungen
Das gemeine Volk in Egypten ißt ihr Fleisch,

das übrigens eben nicht als ein sonderlicher
bissen bekannt ist, und ihr Fell brauchen sie zu
gewöhnlichen Pelzwerk.

Hr. S. hielt sich während seines Aufenth
Egypten 6 solche Thiere in einem großen Kä
Eisendrat. Gleich in der ersten Nacht hat
die hölzernen Stangen gänzlich zernagt und
war genöthigt inwendig alles mit Blech übe
zu lassen. Sie fressen Getraide, Reiß, Nüs
alle Arten von Früchten. In der Sonne mach
sich sehr lustig, so wie man ihnen diese entzog,
ten sie sich in einander und schienen durch den
gel an Wärme, zu leiden. Die Reisenden sage
die Jerboas bey Tage schliefen, und niema
Nacht; Hr. S. hat aber für seinen Theil gera
Gegentheil bemerkt. Im Stande ihrer F
trift man sie oft am hellen Tage in der Gege
rer unterirdischen Wohnungen an, und die,
Hr. S. im Käfig hielt, waren nie munterer un
geweckter, als wenn sie sich im vollen Sonne
befanden. Ob sie gleich viel Gelenksamkeit in
Bewegungen zeigen, so scheinen doch Sanftmu
Stille die Hauptzüge ihres Charakters zu seyn
leben in zahlreicher Menge ganz friedlich in
Höhlen; die, welche sich Hr. S. hielt, ließen s
quem streicheln. Man bemerkte niemals einig
räusch oder Gezänke unter ihnen, selbst dann
wenn man ihnen ihr Futter reichen wollte.

ließen sie weder Freude noch Furcht, noch Er-
lichkeit blicken; eben so hatte auch ihre Sanft-
ben nichts liebenswürdiges oder interessantes an
sie schien vielmehr die Wirkung einer kalten und
en Gleichgültigkeit zu seyn, die an Stupidität
te. Drey von diesen Thieren starben nach und
ehe Hr. S. von Alexandrien abreißte; zwey an-
verlor er auf einer etwas rauhen Ueberfahrt
der Insel Rhodus, wo endlich das letzte durch
Nachlässigkeit des Aufsehers aus dem Käfig ent-
te und nicht wieder zu finden war. Bey der
kelung des Schiffs wurden alle Winkel durch-
, aber vergebens; wahrscheinlich hatten es die
n gefressen. Diese kleinen Geschöpfe scheinen
hr schwerlich in der Gefangenschaft halten, und
schwerer in unsern Himmelsstrich transporti-
u lassen; inzwischen wird es gut seyn, denen,
etwas versuchen wollen, einen Wink zur Vor-
gegeben zu haben. Man hat alles das bey ihnen
obachten, was man in Ansehung der Agoutis,
chis und anderer Thiere mit schneidenden Zäh-
die man aus Amerika bringt, in Acht zu neh-
hat; man muß sie nemlich in Tonnen einsperren,
e nie heraus können, denn ihr Naturell, das sie
alles zu zernagen, könnte auf einer Seereise
n Schaden anrichten, und da sie auch sogar
härteste Holz durchlöchern können, so würden sie
den Schiffen gefährlich werden.

Maſchinen.

I.

Ueber die Idee zum Windmeſſer ſ. t
Mag. VI. B. I. St. 89 S.

1) C B, T. II. F. 2. ſey die verticale Stange, A E ei
nie längſt des Bleches, zu oberſt des Blech. Durchſc
mit einer Ebene ſenkrecht auf c b, der Figur des M
zins. Man kann alſo des Bleches Durchſchnitt
dieſe Linie vorſtellen, des Blechs Dicke beyſeite g

2) F ſey des Bleches Schwerpunkt, F H
tical, K F G ſenkrecht aufs Blech; der Winkel C
= H F E = ζ; des Bleches Gewicht =
Dieſes Gewicht treibt F nach F H; und
in zwo Kräfte zerlegt eine = Q. cos ζ nach F E,
andere nach F K iſt = Q. sin ζ. (Meine Anfang
d. Stat. 63.)

3) Die erſte Kraft wird durch die Feſtigkeit
Stange und des Bleches aufgehalten. Die zw
ſtrebt das Blech um A zu drehen; dadurch den A
kel C A E zu vermindern.

4) E

4) Soll das Blech in dieſem Winkel ſtehn bleiben ſo muß ſo etwas geſchehn als wenn nach F G an einem Seile, das um die Rolle G geht, ein Gewicht = Q. ſin η zöge.

5) Dieſes Gewicht braucht man nicht durch Verſuche zu finden, man berechnet es, wenn man des Bleches Gewicht weiß, aus dem Winkel η.

6) Das Blech ſey Q = 1 Pfund ſchwer und mache mit der Verticallinie den Winkel C A E = 30° = ζ; So iſt Q. ſin η = ½ Pfund.

7) Verſteht man unter **Stärke des Windes** **das was für ein Gewicht** er erhält, ſo beantwortet ſich die Frage völlig aus dem beygebrachten und man braucht gar keine Normalgröſſe, Normalmaaße und Normalgewichte, Dinge, die oft nicht beſſer ſind als die Normalſchulen.

8) Hat man an einer andern Stange ein ander Blech deſſen Gewicht = R, das in dem Winkel η erhalten wird, ſo gehört dazu eine Gegengewicht = R. ſin η.

9) Hebt alſo der **erſte** Wind das erſte Blech um ζ; Der **Zweyte** das zweyte um η; ſo verhält ſich die Stärke des erſten und des zweyten Windes = Q. ſin ζ : R. ſin η.

10) Iſt Q = 1 Pf, ζ = 30°,
R = 3 Pf. η = 12°
ſo verhält ſich die Stärke beyder Wind
1 Pfund. ½ : 3 Pfund. 0, 207
0,5 : 0, 62
alſo, welches für Wind mehr als zu genau ſ
etwa wie 5 : 6.

11) Sollen beyde Winde gleich ſtark
iſt Q. ſin ζ = R. ſin η.

12) Sollte der Wind, der das Blech
vor ſich hat, ſo ſtark ſeyn als der erſte (9)
$\frac{1}{6} = \sin\eta$, oder $\sin\eta = \frac{1}{6} = 0,1666666$;
ſo ſtark als der erſte, hübe das zweyte
9° 35′

13) Wenn in (11) $\frac{Q.\sin\zeta}{R} = 1$
ſo iſt ſin η = 90°, alſo ein Wind ſo ſtark, al
cher Q um ζ erhebet, erhebt R um 90°
es horizontal wenn R = Q. ſin ζ.

14) Ein Blech ½ Pf. ſchwer, würde von
de horizontal geſtellt werden, der das Pfü
30° erhübe,

15) Wäre also R leichter als ½ Pfund, so wäre der Wind, welcher 1 Pfund auf 30° stellte, zu stark, das leichte Blech nur horizontal zu erhalten; es flöge also weiter aufwärts, machte mit der Stange nach unten zu einen stumpfen Winkel, und weil in dieser Lage der Wind nicht darauf stößt, so erhält er es auch nicht.

16) Das ist die Bedeutung, wenn man R so nähme, daß $\frac{Q \cdot \sin \zeta}{R} > 1$, da giebt es keinen $\sin \eta$.

17) Dieß wird zeigen, wie man durch analytische Ausdrücke leicht alle Fälle und Unfälle angibt, und so nach Versuchen die Maschinen einrichten kann.

Hätte man gefunden, daß ein sehr schwacher Wind, das Pfündige Blech doch auf 30° stellte, so dürfte man keines nehmen, das weniger als ½ Pfund wöge, dieses würde von einem nur wenig stärkern Winde flattern.

18) Nun könnte man fragen ob sich nicht auch die Geschwindigkeit des Windes bestimmen liesse?

19) Wenn eine Fläche $= a^2$ von einer flüssigen Materie senkrecht gestossen wird, deren Geschwindigkeit der Höhe $= v$ gehört, so beträgt der Stoß

so viel als das Gewicht eines Prisma voll
flüssigen Materie, dessen Grundfläche = a^2,
Höhe = v.

20) Oder auch als ein Prisma von gleicher
fläche dessen Höhe = 2. v.

21) Meine Hydrodynamik 316 ... 334;
freylich schlimm daß Theorie und Versuche z
1 und 2 wanken.

22) Ich will in der Folge 1. v brauchen
(20) den Grund davon sehe man in meiner
dynamik 344; die Fläche des Blechs, die hi
kommt, ist hier nur so groß, daß sie den Lu
gleich auffängt.

23) Hat man nach 1. v gerechnet, so ist e
das Facit für 2. v. anzugeben, wenn man d
ziehen wollte.

24) Stößt eine flüssige Materie auf die
= a^2; unter dem Winkel = θ; so giebt
wöhnliche Lehre der Hydrodynamik den Stoß
$a^2 \sin \theta^2$; wenn man den senkrechten = v.
Hydrodyn. 345;

25) Das ist, wenn M das Gewicht eines Cubikf. d
senden flüssigen Materie ist, und a^2 eine Meng

...Fuß, ohne daß eben die geſtoßene Fläche ein ...drat ſeyn darf, ferner auch v in Fuſſen ausgedruckt iſt, ſo iſt der ſchiefe Stoß = M. v. a^2. ſin. ζ; Ein Gewicht von dieſer Gröſſe im Schwerpunkte der geſtoſſenen Fläche ſenkrecht auf ſie angebracht, hält ſie zurück, daß ſie dem Stoſſe nicht ausweicht.

26) Dergleichen Gewicht, müßte in der Figur nach F K wirken, oder der Stoß ſelbſt thäte was dieſes Gewicht thut wenn es nach F G wirkt.

27) Geht nun der Wind horizontal nach I F; ſo macht er mit dem Bleche den Winkel I F A = $90° - \zeta$, wenn es nähmlich, wie in (2) ſtehen bleibt. Alſo $90° - \zeta = \theta$ geſetzt, iſt (25; 6;) M. v. a^2. $\cos \zeta^2$ = Q. ſin ζ, wo M das Gewicht eines Cubikfuſſes Luft bedeutet.

28) Auch M. v. $a^2 = \frac{Q. \text{tang} \zeta}{\cos \zeta}$,

Oder

29) M. v. a^2. $\cos \zeta$. $\cot \zeta$ = Q.

30) Da nun Q, M, a, ζ, gegebene Gröſſen ſind, ſo hat man (26; 27;)

$$v = \frac{Q}{M. a^2} \cdot \frac{\sin \zeta}{\cos \zeta^2} = \frac{Q}{M. a^2} \cdot \frac{\text{Tang} \zeta}{\cos \zeta}$$

31) **Exempel;** Ein Cubikfuß Luft wiege $\frac{70}{800} = \frac{7}{80}$ Pf. Das Blech (6) halte in der Fläch nen Quadratfuß = 1;

Weil $\sin\zeta = \frac{1}{2}$; $\cos\zeta^2 = \frac{3}{4}$, so wiche Q 1 Pfund, um $v = \frac{1}{\frac{7}{80}\cdot 1} \cdot \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}} = \frac{160}{21} =$

$7\frac{13}{21}$ Fuß $= 7{,}61904..$ Fuß.

32) Wenn g die Höhe des Falles in einer cunde iſt, c der Weg den ein Körper in einer cunde zurücklegt, deſſen Geſchwindigkeit der Höhe gehört, ſo iſt $c = 2.V.(g.v)$ (Hydrodynam. 1

33) Man brauche den rheinländiſchen Fuß; $v = 15{,}625$ und ſetze $v = 7{,}619$ (30) ſo iſt

log 15, 625 = 1,1938200
log 7, 619 = 0,8818980

Summa = 2,0757180
halb = 1,0378590
gehört zu 10, 910

Alſo ginge der Wind in einer Secunde durch 21 Fuß.

34) Setzte man in (24) 2. v ſtatt v (23) ſ me ſtatt (29) nur

$$v = \frac{Q}{2\ M.a\cos\zeta^2} \cdot \sin\zeta$$

Also die Geschwindigkeit einer Höhe gehörig, halb so groß als (30) giebt, verhielte sich zur vorigen wie 1 : $\sqrt{2}$.

35) So für (33)

log 21, 82 = 1,3388547
½ log 2 = 0,1505150

1,1883397

Gäbe den Weg des Windes in einer Secunde = 15,429 Fuß.

36) Diese Bestimmung der Geschwindigkeit des Windes hat was ähnliches mit **Elvius** Methode die Geschwindigkeit fliessenden Wassers dadurch zu bestimmen, wie weit es einen Faden, der eine Kugel hält, aus der Lothlinie treibt. (Hydrodyn. 284).

37) Bey der Kugel kann man sich allemahl, wie auch der Faden steht, einen verticalen grossen Kreis vorstellen, welcher die **vordere** Halbkugel, die gestossen wird, von der **hintern** absondert, bey welcher die flüssige Materie vorbey geht. Den Stoß auf die Kugel giebt die Hydrodynamik halb so groß, als den senkrechten Stoß auf die Ebene ihres größten Kreises, (In meiner Hydrodynamik 434 u. f. ist hierüber etwas versehn;) Daher kömmt bey der Kugel die Tangente des Winkels; Hier den Ausdruck auf die Tangente zu bringen, müßte man eine Formel

mel für eine verticale Ebene berechnen, die vond
Winde, der auf das Blech schief stößt, senkrecht
stoßen würde. Ich erinnere das deßwegen, da
man sich nicht etwa eine Schwierigkeit darüber ma
daß hier die Tangente nicht allein vorkömmt.

38) Wie senkrechter Stoß durch die Höhe, w
che der Geschwindigkeit gehört, bestimmt wird, a
wie fern man flüssiger Materien schiefen Stoß nach
Zerlegung der Kräfte berechnen darf, das sind
drodynamische Schwierigkeiten, die bey jeder derg
chen Maschine eintreten. Sie würde sich selbst
läutern lassen, wenn man die Geschwindigkeit
Windes auf andere Arten zu finden, und sie d
mit Versuchen zu vergleichen wüßte, welche mit die
Windmesser angestellt würden.

39) Vielleicht dienen diese Rechnungen, Hn. O
tels sinnreiche Gedanken leichter in Ausübung
bringen, zumahl wenn man nichts weiter verlan
als die Stärke des Stosses, nicht die Geschwind
keit des Windes. (7)

40) Daß alle Lufttheilchen in dem Windstr
me horizontal gingen, wird man wohl nicht glaub
selbst könnte wohl der Strohm im ganzen eine schi
Richtung haben, daher wäre allerdings die Unter
chung, die Hr. Oert. vorschlägt, nicht überflüssig, we
m

wen überhaupt allen Fleiß auf diesen Gegenstand
wenden will.

Göttingen im October 1789.

Abraham Gotthelf Käſtner.

II.

achricht von einem Apparat, die Tro-ckenheit und Feuchtigkeit der Erde zu beſtimmen.

Herr Maurice hat in einer kleinen Schrift, die zu
nf unter dem Titel, Nouvelles obſervations bo-
ico-météorologiques 1789. 4. mit einem Kupfer
ausgekommen iſt, folgende zwey Dinge, die zum
ſten des Ackerbaus bisher von den Meteorologen
h nicht bearbeitet worden ſind, zum Gegenſtand
ier Unterſuchung gemacht. Erſtlich was für ein
ad der Wärme gehört in der Erde zum Keimen
Wachſen der Pflanzen; wie ſind dieſe Grade in
Schichten von verſchiedener Tiefe beſchaffen, und
ches ſind die Extremen von Wärme und Kälte,
welcher die Wurzeln der Pflanzen Schaden lei-
oder nicht? — Der zweite Gegenſtand, der ihm
rth ſchien, ſich eine nähere Kenntniß davon zu er-
werben,

werden, war der tägliche Zustand der Feuchtheit od
Trockenheit der Erde. Dieser läßt sich aber nur a
der Ausdünstung derselben bestimmen. Nun ist
ziemlich allgemein anerkannt, daß die bisher bekan
ten Methoden die Ausdünstung des Wassers zu m
sen, unvollkommen sind, weil sie nemlich in einem k
nen Gefäs ganz anders ist, als in einem große
eben so anders in einem abgesonderten und wie
anders in einem nicht abgesonderten; in einem mit dü
nen Wänden anders, als in einem mit dicken. M
muß demnach immer die Muschenbroekische Rechnu
nach dem Satze vornehmen, daß sich die Mässen
ausgedünsteten Flüssigkeiten aus zweyen gleich la
und weiten aber verschiedentlich hohen Gefäßen v
halten, wie die verschiedenen Höhen des Wassers
diesen Gefäßen; und da man dennoch selbst für d
Wasser keine ganz genauen Resultate aus solchen
obachtungen herzuleiten im Stande ist, so läßt
noch weniger Etwas genaues davon auf die A
dünstung der Erde anwenden. Und gleichwohl is
noch wichtiger die letzte, als die erste zu kenn
Sowohl die Transactionen, als die Denkschriften
Akademie sagen kaum ein Wort von der Erfahrung, n
welcher Hales schloß, daß sich die Ausdünstung
Wasserfläche zu der Erdfläche ihrer verhalte wie
3; allein da sich auch hier mancherley Verschieden
ten zeigen, so hat sich Hr. M. zu selbsteigener
tersuchung eine Maschine dazu ausgesonnen,

sich aus dem folgenden, einigen Begriff
hen können. Da Hr. M. die Ausdünstung
einzige Mittel hielt, um zu erkennen, bis
en Punkt die Erde mit Feuchtigkeit durch-
sey, so dachte er sich an dem einen Ende
agbalkens ein gewisses Stück Erde frey in
hängend. Von diesem mußte die Oberflä-
eckt, die Seiten mußten so nahe als mög-
er benachbarten Erde und die Grundfläche
ur ganz wenig über den drunter liegenden
ten erhaben seyn, um die aus denselben bestän-
igenden Dünste in sich zu nehmen. Am an-
mußte ein Gegengewicht von Bley angebracht
auf welche Art sich dann bald die Punkte
en Feucht- und Trockenheit müßte finden las-
Gegengewicht müßte allemal bey eintreten-
e sinken, und bey feuchter Witterung steigen.
ber diese einmal bestimmt, so könnte man
er wissen, wie der Zustand der Atmosphäre
t auf diesen Gegenstand abwechselte; man
n der Menge der aufsteigenden Dünste auf
der den Pflanzen zuträglichen oder nach-
Nässe schließen und hiernach die rechte Zeit
aat ꝛc. bestimmen. Hr. M. theilte Hn.
ctet diesen Gedanken mit, der ihn gut fand
seine Anschläge und Sorgfalt und durch
ckichkeit der Herren Paul es dahin brachte,
solche Maschine zu Stande kam, die, ob-

gleich

gleich faſt fünf Centner Laſt dran hingen, doch ſo
pfindlich war, daß ſie bey zwey Quentchen Un
ſchied ſchon einen Ausſchlag gab, und alſo die k
ſten Abwechſelungen in der Feuchtheit und Trocke
anzuzeigen vermochte.

Die verſchiedenen Theile dieſes ſinnreichen
parats, ſind 1) ein zylindriſches Gefäs von über
ſten Eiſenblech von vier Quadratfuß Oberfläche
einem Fuß Tiefe. Der Boden iſt mit kleinen
chern durchbohrt und das Gefäs ſelbſt mit Erd
gefüllt 2) Dieſes Gefäs wird von einer Tonne
Boden umgeben, deſſen Dauben nicht über
Niveau der Erdfläche hervortreten und ebenfalls
verſchiedenen Löchern durchbohrt ſind. Der Sp
raum des blechernen Gefäßes zwiſchen den Dau
der Tonne beträgt ohngefehr einen Zoll an den
ten und 4 Zoll unter den Boden. 3.) Das bleche
Gefäs iſt mittelſt einer eiſernen und mit einem
ken verſehenen Stange aufgehängt, der auf dem ſch
ſen Ende eines Hebels oder Wagbalkens liegt,
wieder ganz frey durch eine ſtählerne meſſerartig
arbeitete Axe, die auf ſtählernen Lagern ruht, auf
hängt iſt. Das Ganze iſt am Ende eines feſten a
wärtsgehenden Arms (montant ſolide) befeſti
mit welchem 4) eine bleyerne Linſe in Verbindu
ſteht, die an einer eiſernen Stange rechtwinklich u
ſo an den Wagbalken angebracht iſt, daß ſie
il

ihm nur ein Stück macht. 5) Etwa um drey Viertel der Länge des Hebels von der Unterlage ist ein Gegengewicht mittelst eines Hakens, so wie der Zylinder, an dem langen Hebelarm aufgehängt. 6) Dieses Ende des Hebels, an dem sich das Gegengewicht befindet und das in eine Nadelspitze ausläuft, zeigt auf einen getheilten Kreisbogen, der sich an einem eben so festen Arm, als der vorige, befindet und wo jede Abtheilung das Gewicht einer Linie Wasser über der Oberfläche des Zylinders, der sich am andern Ende befindet, vorstellt. Jede dieser Linien oder Abtheilungen ist wieder in Zwölftel getheilt und man kann sehr leicht wieder ein Viertel davon durch Schätzung, also $\frac{1}{48}$ einer ganzen Abtheilung nehmen. Die beyden hölzernen Arme sind durch ein starkes Querband mit einander verbunden, das man nicht bemerkt, weil es in der Erde steckt. Dieses Querband, das die Gestalt eines doppelten Kreuzes hat, ruht auf einer Säule auf einem steinernen Lager, so daß man nicht die geringste Verrückung zu befürchten hat.

Wie nun die Maschine aufgestellt war, stach Hr. M. 3 Zoll Rasen auf einer Wiese aus, und nahm unter demselben 4 Kubikfuß Erde, aus welcher er die Steine, die größer als eine Haselnuß waren, auslas. Es hatte seit 3 Tagen nicht geregnet, allein die vorhergehenden Tage war viel Regen gefallen. Es war gegen das Ende des August 1788. Die

genommene Erde war eigentlich nicht von der So
die man hier gute schwarze Erde nennt, allein d
größtentheils die Eigenschaften hat, die Home
selben beylegt, so setzte er sie lieber in diese Kl
als in die der Thon-Sand-Sumpf oder Kalkerde.
Jeden Kubikfuß drückte er in ein genaues Ge
und alle viere wogen 408 ℔. zu 18 Unzen. Er
te sie in einen sehr heißen Ofen und nachdem sie
Stunden darinn gestanden hatte, drückte er sie
neuen auf dieselbe Art, wie vorher, in das Gem
Sie wog jetzt nicht mehr als 357 ℔. und hatte also
jeden Kubikfus $12\frac{3}{4}$ ℔. Wasser durch die Ausd
stung verloren. Die Erde aber hatte durch das A
trocknen ohngefehr $\frac{1}{20}$ an Umfang zugenommen.
sie also bey viermaligem Eindrücken noch nicht
vom Gemäs gefaßt werden konnte, so wurde für
ersten Augenblick der Zylinder, worein er sie
dadurch gehäuft. Der Zeiger gab jetzt den P
der größten Trockenheit, der auf dem Kreisbo
mit o bemerkt wurde. Hierauf berechnete Hr.
die Menge Wasser, die auf eine Linie Höhe,
4 Quadratfuß Oberfläche, geht, welche 30 Unz
Drachmen und 2 Deniers gab. Diese Menge A
ser goß er, nicht auf die Erde des Zylinders se
sondern in ein Gefäs, welches er auf die Erde
Zylinders setzte, und von welcher er einstweile
viel hinweggenommen hatte, als das leere Wa
gefäs wog; hierdurch erhielt er die erste Abtheil

obis 1. davon der Abstand 7½ Linien vom Fuß des
eau betrug. Nachdem er nun dieses Verfahren 44
wiederholt hatte, so erreichte er das Ende sei-
Kreisbogens, der also hier 44 als den Punkt
r Feuchtheit zeigte, die wahrscheinlich selten vor-
mt.

Während der ersten Regen, die nach Aufstellung
Maschine fielen, konnte sie als **Dürrungsmes-**
(Evdometer) dienen, weil die Erde wegen ihrer
ckenheit alles Regenwasser leicht in ihre Zwischen-
me aufnahm. Da sie aber von den Herbstregen
September gesättigt war, so konnte sie nicht mehr
Wasser aufnehmen und das übrige floß aus dem
nder heraus. Bis jetzt ist die Genauigkeit und
pfindlichkeit dieser Maschine merkwürdig gewesen;
starken Thaue haben ihre Wirkungen gethan, die
ten Nebel hingegen gar nicht. In dem Augen-
, da die Erde gefror, war die Ausdünstung über-
stark. Ueberhaupt verursachen die mehr oder
iger heftigen Winde, die Gegenwart oder Ab-
nheit der Sonne, eine mehr oder weniger war-
Luft, sehr merkliche Verschiedenheiten; und zur
sind noch niemals 24 Stunden verflossen, wo
Zeiger unverrückt geblieben wäre. Hr. M. ist
lens bey dieser Maschine auch noch ein paar
rmometer anzubringen, einen im Innern der Erde
Zylinders und den andern auf ihrer Oberfläche.

III.

Beſchreibung einer Maſchine, das W ſer mittelſt der Fliehkraft zu heben, vom Hn. Pajot des Charmes.

Dieſe auf Tab. III. Fig. 1. abgebildete Maſ beſteht aus einem Schaufelrade, welches in eine T mel eingeſchloſſen iſt, ſo daß es ſich in derſe drehen kann, ohne ihre Wände zu berühren. der Seite bey b iſt eine Röhre c in der Richt der Tangente auf der Trommel Umkreis angebr Wenn man nun blos mit Hülfe einer Kurbel Rad ſchnell herumdreht, ſo wird das durch Schaufel aus der Gegend bey g herausgehobne W ſer mit Hülfe ſeiner erhaltenen Fliehkraft hinau den Schlauch c geſchleudert und am Ende in vo Schaum hinüber in den Schlauch e getrieben den.

Man kann auch eine beynahe waagrechte Rin an einer am Scheitel des Rades gemachten Oeffn anbringen. Wird nun das Rad eben ſo, wie hin, ſchnell herumgedreht, ſo ſchleudern die Sch feln das Waſſer auch in dieſen Kanal und zwar noch mehrerer Leichtigkeit und in noch größerer M ge, wie vorhin in dem vertikalen Schlauche.

Bey dem Versuche, den man mit einem Modell dieser Maschine anstellte, wurde das Wasser in den vertikalen Schlauch bis auf einen Fuß über die Trommel getrieben, und die Oeffnung wodurch es drang, war sechs Linien breit und einen Zoll hoch.

Die Weite des waagrechten Kanals war ein Zoll. Zwischen den Wänden des Rades und der dasselbe einschliessenden Trommel befand sich ein Spielraum von fünf Linien und die Enden der Schaufel standen vier Linien vom innern Umkreis der Trommel ab. Das Rad hatte mit Inbegriff der Schaufeln, einen Fuß im Durchmesser; der Schaufeln waren an der Zahl zwanzig und jede war 1 Zoll lang und eben so breit. Bey einer guten Einrichtung kann diese Maschine drey Pinten Wasser in jeder Minute heben und die Geschwindigkeit des Rades beträgt alsdann 70 bis 80 Klaftern ohngefehr, in eben der Zeit. In der Figur selbst bedeutet

a die Trommel.

b das Schaufelrad.

c den aufrechten Schlauch.

d den wagrechten Kanal.

e, e die Schläuche, die in den Wasserbehälter f gehen.

g das Gitterwerk um die Unreinigkeiten abzuhalten.

h den Hahn um das Wasser abzulassen.

i die Kurbel; k, k, die Docken der Trommel.

IV.

Nachricht von einem Werkzeuge die Erdschichten zu messen; vom Hn. Ionville.

Die Mineralogie würde unstreitig viel schnellere Schritte gethan haben, wenn man die für sie nöthigen Werkzeuge einfacher, und fortbringlicher gemacht hätte. Mineralogische Reisen können nur zu Fuße mit Nutzen gemacht werden; alles also, was man dabey zu nützlichen Beobachtungen mit sich zu nehmen hat, muß so leicht, so bequem und so sicher als möglich, seyn.

Nach diesen Grundsätzen hat Hr. J. sein Werkzeug eingerichtet. Es ist aus sieben Stücken Nußbaumholz zusammengesetzt, in seiner Zusammensetzung und Befestigung mittelst zwölf Schrauben, ist es in der 2ten Fig. der III. Tafel vorgestellt. Die beyden Füsse AB, AC, welche in A rechtwinklich in einander gefügt sind, werden auf die Erdschicht gesetzt, deren Neigung man messen will; und der Bleyfaden AD schneidet auf den graduirten Theilen EF, FG u. GH auf beyden Seiten der O, welche die Horizontallinie bezeichnet, den gehörigen Grad der Neigung. Man sieht, daß diese drey Theile durch die Halbmesser abgetheilt sind, die vom Punkte A aus,

sich

ſich in dem Halbkreis endigen nach deſſen Punkten ſie ſich erſtrecken.

Dies Werkzeug iſt eben ſo bequem zum bey ſich tragen, als zum Gebrauch. Wenn es in die ſieben Stücke zerlegt iſt, die ſich in einen ledernen Beutel zuſammenſtecken laſſen, ſo nimmt es ſehr wenig Raum in der Taſche ein. Um Gebrauch von ihm zu machen, darf man nur auf der geneigten Schicht eine Stelle ausſuchen, die etwas eben iſt, ſo wird bey Anſetzung der Füſſe B und C der Bleywurf deſſen Faden etwa mit einer 2 Loth ſchweren Kugel verſehen iſt, den Grad der Neigung, rechts oder links von der 0 bis zu 90, welcher letztere den vertikalen Stand anzeigt, darſtellen. Das Gewicht des Bleys verhütet zugleich, daß der Wind den Faden nicht hin und her wehen kann.

Dieſe Vortheile ſchienen Hn. J. den bisher in der Markſcheidekunſt gebräuchlichen Inſtrumenten zu fehlen. Die, welche Hr. von Genſaume in ſeiner Markſcheidekunſt Pl. 1. Fig. A B u. pl. II. Fig. 4. u. 5, beſchrieben hat, zeigen manche Unbequemlichkeiten. Das erſte und zweite ſind fehlerhaft, weil der Halbkreis, der hier das vornehmſte Stück ausmacht, bey den Neigungen, die ſich der ſenkrechten Richtung nähern, auf der Schnur fortgleitet; und weil ferner dieſelben dem Wind eine merklich breite

Fläche entgegenstellen, aus welchem Grund sie wankend werden müssen. Das erste und dritte sind beschwerlich wegen des Dreyfußes, womit sie versehen sind; und das zweyte ist unbequem wegen der Nägel, die man in den Felsen schlagen muß, um die Schnur über sie zu spannen.

V.

Ueber eine neue Bereitungsart des elektrischen Amalgama und die Wirkungen desselben; vom Hn. Baron von Kienmayer, *)

(Iourn. de phys. Aug. 1788.)

Es ist eine in der Electricität bekannte Sache, daß das Amalgama zur Verstärkung der elektrischen Maschinen ungemein viel beyträgt, und man trift deshalb fast bey jedem Schriftsteller, der von der Elektricität handelt, ein eignes Recept dafür an. Unter allen Arten von Amalgama hat das aus Zink und Queckſilber bey den mehresten Elektrisirern, besonders unter den Engländern, von Huygens an, den Vorzug erhalten. Die gewöhnlichste Bereitungsart desselben war bisher, daß man zu 5 Theilen Queckſilber 1 Theil Zink setzte und dieses Gemisch entweder durch Schmelzen oder Reiben zur Konsistenz einer Butter brachte. Man verwandelte es auch

*) Man s. dies. Mag. VI. B. I. St. S. 171.

ch durch einen Zuſatz von klar geriebner und ſorg-
tig getrockneter Kreide, oder weiſſer Schminke
anc d' Eſpagne) in ein Pulver und ſtreute es auf
mit etwas Fett beſtrichenen Kiſſen. Auf ähn-
be Art verfuhr man mit dem aus Queckſilber und
nn bereiteten Amalgama.

Alle die Arten von Amalgama, die der Hr. B.
K. bisher kennen lernte, und deren er ſich be-
ent hatte, hatten folgende 3 Unbequemlichkeiten 1)
s Queckſilber trennte ſich von dem Metall mit wel-
m es amalgamirt war und fiel in kleinen Kügelchen
f die Maſchine oder hing ſich wohl gar unter die-
r Geſtalt aus Glas der Maſchine ſelbſt. 2) Wenn
n eine beträchtliche Zeitlang mit Elektriſiren an-
lt, ſo wurde die Maſchine ſchwächer, und man
ßte entweder die Kiſſen von neuen mit Amalga-
verſehen, oder ſie gar mit einem Meſſer oder
ſchpapier ſäubern. 3) Die Friktion ward zu groß,
nn man die Kiſſen ſtärker ans Glas drückte, um
r Maſchine die Anfangs gehabte Kraft zu erhalten.

Hr. v. K. bedient ſich wirklich eines Amalgamas
s Zink, Zinn und Queckſilber, das er, ohne irgend
nen Zuſatz von Kreide oder weiſſer Schminke, in
n ſehr zartes Pulver verwandelt. Dieſes übertrift
es, was er bisher in der Art verſucht hat, und hat
inen von den Fehlern, die ſich bey andern Arten

zeigen; denn 1) bleibt das Queckſilber innig
dem Zinn und Zink vereinigt, indem es ſich we
der Büchſe, worinn es aufbewahrt wird, noc
den Kiſſen ſelbſt, davon trennt. 2) Wenn auc
rere Stunden hintereinander electriſirt wird, un
rere Tauſende von Umdrehungen geſchehen, ſo b
man ſich doch nicht um die Kiſſen zu bekümmer
die Kraft der Maſchine bleibt ſich beſtändig
3) Die Fricktion wird beträchtlich vermindert
doch vergröſſert ſich dabey 4) die Kraft der M
ne wenigſtens um 2 Fünftel.

Die Zuſammenſetzung dieſes Amalgama iſt fol
Queckſilber 2 Theile
gereinigter Zink 1 Theil
Zinn 1 Theil.

Um es im Großen zu bereiten, reinigt man de
nach Cramers Methode, wie ſie in Macquers
ſchen Wörterbuche unter dem Artikel Zink, a
ben iſt. Man nimmt den gleichen Theil reines
ſchmelzt beyde über den Feuer, bis ſie ſich gena
einigt haben; nimmt ſie dann vom Feuer un
ſie völlig erkaltet ſind, miſcht man ſie mit
Queckſilber, als ſie zuſammen wiegen, dieſes
ſilber hat man ſchon vorher in einer hölzernen
ſe in Bereitſchaft, die nicht allein mit einem
ſondern in der Mitte deſſelben auch noch mit
Stöpſel verſehen auch inwendig mit Kreide ü

gen ist. Diese Masse wird nun durcheinander gerüttelt indem man die Büchse auf der Erde hin und her rollt. Ehe nun das Ganze noch völlig erkaltet ist, nimmt man den Deckel ab und schüttet das harte und silberfarbige Amalgama auf eine marmorne Tafel und in gläserne oder steinerne Mörser, stößt und reibt es daselbst zu feinem Pulver, so ist es fertig.

Wenn man zu lang mit dem Reiben verweilt, so wird die Masse zu hart, und erfordert dann zu viel Arbeit. Indem man das anfänglich weisse Amalgama lange Zeit und zu wiederholtenmalen reibet, wird es nach und nach grau und endlich ganz schwarz. Die Regel ist indessen, es so lange zu reiben, bis es ganz fein ist und zwischen den Fingern keine harten Theile mehr zeigt. Es wird mit der Zeit immer zärter und zerfällt so wie es älter wird, gänzlich in Staub. Auch wenn man es oft schüttelt und es Jahre lang in einer trocknen und wohlverstopften Flasche aufbewahrt, sondert sich doch das Queckſilber nicht ab, woraus erhellet, daß auf diese Art das Queckſilber innigst mit den beyden andern Metallen vereinigt sey. Dieses Verfahren ist nun bey der Bereitung im Großen allemal nöthig, denn es würde sehr gefährlich seyn, wenn man mit den im Fluß begriffenen Metallen eine so große Menge Queckſilber in einem offenen Gefäße vermischen wollte und überdem würde man durch die Verdampfung zu viel

Queckſilber

Queckſilber verlieren, welches die Doſe ungewi
chen müßte; begnügt man ſich hingegen, nur
Unzen auf einmal zu machen, ſo kann man
Reinigung des Zinks, 2 Unzen Zink mit 2 L
Zinn in einer eiſernen Kelle ſchmelzen, nachher 4
Queckſilber dazu thun, die Maſſe mit einem eiſ
Spatel umrühren und ſie alsdenn auf vorbeſchri
Art klar reiben; dies alles kann ohne Koſten,
parat u. in ſehr kurzer Zeit geſchehen.

Gebrauch kann man von dieſem Amalgam
eine doppelte Art machen, entweder als Pulver,
indem man es durch Schweinsfett vor dem Auf
chen in eine Salbe verwandelt.

Bey der erſten Methode ſäubert man die K
von aller Unreinigkeit, und wenn man ſich v
eines andern Amalgama bedient gehabt hätte
nimmt man ſolches ſorgfältig mit einem Meſſer
weg, alsdann macht man die Kiſſen durch lei
beſtreichen mit einem Talglicht etwas fettig; hi
trägt man das Pulver mit einer Meſſerklin
dünn und gleichförmig, wie möglich, auf die K
bis ſie davon über und über eine Bleyfarbe bekon
zu haben ſcheinen.

Beym Gebrauch des in eine Salbe verwande
trägt man es ohne Umſtände ganz dünn aufs

sen, indem man vorher, wie schon erwehnt worden, für die Reinigung des Kissens hinlängliche Sorge getragen hat. Diese letztere Methode scheint vor der erstern den Vorzug zu verdienen, da das untergemischte Fett die Bewegung saufter macht.

Versuche mit diesem Amalgama.

Die Elecktrisirmaschine des Hn. B. v. K. besteht aus einer Glasscheibe von 24 Zoll im Durchmesser und wovon sich eine Nachricht in des Hn. Ingenhouß vermischten Schr. phys. med. Inhalts Th. 1. S. 174 in einer Note, findet. Die Kissen sind 7 Z. lang, und $3\frac{1}{4}$ Z. breit und aus trocknen, ebnen Holz verfertigt. Statt der Pferdtehaare sind sie mit zwey Lagen vom feinsten Tuch gefüttert und auswendig befindet sich ein Ueberzug von Hundeleder, woraus die schwedischen Handschuhe verfertigt werden; um den Rand liegt ein Streifchen Wachstafft, welches sich beym Umdrehen ans Glas fügt. Durch diese Einrichtung wird die ganze Fläche des Kissens mit der Scheibe in Berührung gebracht und eine gleichförmige Reibung erhalten, welches bey den rundgepolsterten Kissen nicht so der Fall ist, u. die deshalb auch lange nicht so viel Feuer geben.

Mit dieser Maschine und dem **gewöhnlichen** Amalgama konnte Hr. v. K. eine zylindrische Flasche von 17 Z. Höhe u. 4 Z. im Durchm. die $1\frac{1}{2}$ Quadratfuß

dratfuß Belegung von Stanniol hatte, bey 1
drehungen völlig laden; mit dem neuen A
ma hingegen geschah dies schon bey 6 Umdreh

Eine Batterie aus 25 solchen Zylindern, d
sammen 33 Fuß Belegung enthielten, wurde
250 Umgänge geladen, jeder Umgang erforder
gefehr 1 Sec. Zeit und die ganze Batterie l
völlig in 4 M. 10 Sec. höchstens in 5 Min.
dem neuen Amalgama lud sie sich höchstens be
Umgängen, wo sie sich nemlich selbst wieder entl
manchmal auch bey noch weniger Umgängen g
die Friktion war dabey so vermindert, daß m
nahe 2 Umdrehungen auf eine 1 Sec. rechnen
te, welches zum Laden der ganzen Batterie 7
oder höchstens 2 Min. erforderte.

Wenn sich die Batterie von selbst entlade
so muß das elektrische Feuer inwendig 3 Zo
über Glas mit Siegellak belegt und auswendi
falls solche 3 Zoll weit gehen, welches zusamm
nen Weg von 6 Z. macht und mithin eine
Gewalt des elecktrischen Feuers voraussetzt.

Wie Hr. v. K. sahe, daß alles übrige gle
lassen, durch das bloße Amalgama die Kraf
Maschine sich um 2 Fünftel vermehrte, so s
en, nach dem Rath des Hn. Ingenhouß, W

mit seinen beyden gleichen Batterien anzustellen, deren jede aus 25 zylindrischen Fläschen, beyde also aus 50 bestanden u. 66 Fuß Belegung hatten; sie betrafen Schmelzungen von Eisendrat, davon die nähern Umstände folgende sind:

Den 3. May 1787. 4U. Nachm.
Barom. 28''0,1''' Wien. Therm. Reaum. Hygr. Saussure
Eisendrat + $3\frac{1}{3}$ Grad 96

No. 1 Länge 1 Zoll ward rothglühend
" " $\frac{1}{2}$ " " geschmolzen
2 " 2 " " rothglühend
" " $1\frac{1}{2}$ " " geschmolzen
3 " 3 " " glühend u. zerrissen
" " $2\frac{1}{2}$ " " geschmolzen
4 " 5 " glühend u. geschmolzen
" " 4 " " geschmolzen.

Den 5 May 6U. Abends
Barom. 28. 0,4 Thermom. 9. Hygrom. 72

No. 5 $7\frac{1}{2}$ Z. lang " " glühend
" " 5 " " " " " geschmolzen
6 " 8 " " " " " glühend
" " 7 " " " " " geschmolzen
7 " 11 " " " glühend u. zerrissen
" " 10 " " " " geschmolzen
8 " 15 " " " " glühend

Ba-

Barom. 28. 0, 4 Thermom. 9 Hygrom. 72
" " " " 14 Z. lang " " " geschmolzen
9 " " 16 " " " " " glühend
" " " " 14½ " " " " " geschmolzen.

Den 9 May 4 U Nachmittags.
Barom. 28. 0, 4 Therm. 19. Hygrom. 65.
No. 10 Länge 36 glühend
" " " " " " " 24 " " " geschmolzen
11 " " " " " 38 " " " glühend
" " " " " " " 36 " " " geschmolzen
12 " " " " " 72 " " " glühend
" " " " " " " 66 " " " geschmolzen.

Hr. v. K. hat die Temperatur der Luft und ihren Grad von Trocken- oder Feuchtheit mit bemerkt, um zu sehen, daß auch die sehr feuchte Luft des 3ten und 5ten May die völlige Ladung der Batterie nicht hinderte, wiewohl mehr Umdrehungen nothig waren, als am 9ten, wo die Luft weit weniger feucht war; mit dem alten Amalgama lies sich dies nicht so gut bewerkstelligen. Die Eisendräte waren von den gewöhnlichen Röllchen, womit man die Klaviere beziehet.

Es sind diese Versuche blos das Resultat mehrerer anderer, denn es waren sehr viele derselben nöthig, um die Länge des Drates auszufinden, der völlig schmelzen oder blos glühend werden sollte.

Bis-

Bisweilen elektrisirte Hr. v. K. so, daß er auf 5000 Umdrehungen machte, ohne nöthig zu haben nach den Kissen zu sehen, und wenn ja einmal die Scheibe einen Ueberzug von schwarzen Bögen erhielt, so bedurfte es weiter nichts, als dieselben mit einem leinenen Tuche abzuwischen, indem dieser Schmuz gar nicht fest am Glase hing. Mit keinem andern Amalgama lies sich das Elektrisiren so lange fortsetzen und so viel Feuer erhalten.

Um sich aber von der Vorzüglichkeit dieses Amalgamas noch mehr zu überzeugen, wandte es Hr. v. K. bey schlechten und fehlerhaft eingerichteten Maschinen an und verbesserte sie, indem sonst alles im vorigen Stande blieb, dadurch sehr ansehnlich. Man muß indeß bey Verfertigung desselben aufs sorgfältigste die obige Vorschrift befolgen, die kleinste Abweichung davon, verringert es in seiner Wirksamkeit.

Ueber den Grund dieser vorzüglichen Wirksamkeit wagt Hr. v. K. blos folgende Vermuthungen:

1) glaubt er, daß der Zink dazu beytrage, weil alle Elektrisirer und besonders die Engländer von Huygens an, vom Queckſilber mit Zink amalgamirt, die besten Wirkungen gesehen haben.

2) Bey der Art, wie es bereitet wird, vereinigt sich das Queckſilber aufs innigste mit dem Zinn und

Zink, ſtatt daß bey der gewöhnlichen Art ſ
Queckſilber leicht in Kugelgeſtalt abloßt, da
überzieht, und ſo eine Art Leiter darauf brin
durch die Elektricität wieder in die Kiſſen
geht.

3) Dieſes Amalgama iſt ein völlig reines,
liſches Pulver, folglich ein Leiter ohne irge
fremden Zuſatz; um ſeine Güte ſehr merklich
ringern, darf man ihm nur etwas Kreide od
ſe Schminke zuſetzen, ſie mögen ſo trocken ſ
ſie wollen.

4) Es ſcheint, daß dieſes Amalgama als
was hartes Pulver eine andere, und die E
tät weit mehr erweckende Reibung verurſac
ein weicheres, wie z. B. das Mahlergold, o
gewöhnliche butterartige.

5) Einige Elektriſirer mengen Zinnaſch
ihr Amalgama; allein Hr. v. K. hat gefund
dieſer Zuſatz deſſen Wirkſamkeit nicht verme
ſchadet ihm vielmehr in ſo fern, als dieſer Zuſ
ſo wie die Kreide und weiſſe Schminke ein a
ſcher Körper iſt, und folglich die Leitungsf
deſſelben vermindern muß.

6) Es findet ſich, daß die Wirkung allem
ſer iſt, wenn man die Kiſſen mit Schweinsf
ſchmieret, das vorher über dem Feuer zerla

indem das im Handel vorkommende bisweilen mit Wasser gebleicht wird, von welchem dann immer etwas hängen bleibt. Dies geht so weit, daß, wenn die Maschine eine Weile gestanden hat und nicht mehr sehr stark wirkt, sie die ganze vorige Kraft wieder bekommt, wenn man die Kissen, ohne sie zu amalgamiren, blos mit etwas von solchem Fett bestreicht. Indessen ist

7) auch so viel wahr, daß, wenn man die Kissen zu sehr einschmiert, man eine beträchtliche Verunreinigung der Theile zu fürchten hat. Uebrigens ergiebt sich aus dieser Erfahrung, daß die Scheibenmaschinen vor allen andern den Vorzug verdienen, weil man bey so mäßiger Größe, doch so große Wirkungen erhalten kann.

Merkwürdige Naturerscheinungen.

I.

Nachricht von einigen Naturmerkwürdigkeiten in Virginien.

Herr Jefferson liefert in seiner Beschreibung von Virginien, davon sich eine deutsche Uebersetzung in Hn. Prof. Sprengels Beytr. zur Völker- u. Länder-

kunde 8 u. 9ten Th. findet, unter andern schä
Nachrichten, auch kurze Beschreibungen von
fällen, Höhlen und andern Naturmerkwürdig
wovon wir hier das Interessanteste auszeichn

1) **Der Wasserfall oder der sogen
Falling Spring in Augusta.** Dies ist ei
des Jamesflusses, wo er den Namen Jadson
welcher in den Bergen des heißen Quells e
Meilen südwestlich von dieser Quelle selbst ent
und ungefähr ¾ M. von seiner Entstehung ü
nen Felsen 200 Fuß hinab in das unterliegen
stürzt. Die ganze Wassermasse wird der Brei
an zwey bis drey Orten durch den Felsen ge
in der ganzen Höhe aber kein einzigesmal.
schen der Wassersäule und dem Felsen kann ma
trocknes Fußes durchgehen.

2) **Die Maddisens Höhle.** In dem
nannten Kalksteinlande findet man viele sehr be
liche Höhlen, worunter die Maddisenshöhle di
würdigste ist. Sie befindet sich an der nor
Seite der blauen Gebirge nahe bey der Gegen
die Rockingham- und Augustalinie von dem si
Arm des Flusses Schenandoah durchschnitten
Ihr Eingang befindet sich in einem 200 Fuß
Hügel, dessen eine Seite so steil ist, daß ma
Stein von der Spitze gerade in den dicht un

Hügel vorbeyflieſſenden Fluß kann fallen laſſen. Die Höhle ſelbſt erſtreckt ſich etwa 300 Fuß weit unter der Erde fort und theilt ſich in viele kleine Höhlen. Zuweilen ſteigt man aufwärts, mehrentheils aber unterwärts und endlich gelangt man an zwey verſchiedenen Orten zu Gewäſſern, deren Anfang unbekannt, und die in gleicher Höhe mit dem Waſſer des Fluſſes zu ſeyn ſcheinen; indeſſen ſcheinen ſie doch nicht damit zuſammen zu hängen, erſtlich weil ſie niemals unruhig, oder in ſtarker Bewegung ſind; zweitens weil ſie nicht mit dem Fluß ſteigen und fallen und endlich weil das Waſſer in der Höhle beſtändig kalt iſt. Wahrſcheinlich gehören ſie zu den Waſſerbehältern, welche man ſo häufig im Innern der Erde vermuthet, aus denen die Flüſſe ihren Urſprung haben und die ſich von den übrigen nur durch den Umſtand unterſcheiden, daß ſie zugänglicher als jene ſind. Die Wölbung dieſer Höhle iſt von feſten und dichten Kalkſtein 20 bis 50 Fuß hoch. Das durch denſelben beſtändig herabtröpfelnde Waſſer hat die Wände wie mit einer zierlich gefalteten Draperie überzogen; durch das mitten von der Decke herunter fallende Waſſer ſind hier und auf dem Boden koniſche Stalaktiten entſtanden, von denen ſich einige bereits vereinigt und zu Säulen gebildet haben.

In der Nähe der nördlichen Berge, in der Grafſchaft Frederick findet ſich eine ähnliche Höhle. Zu

dieser ist der Eingang auf der Spitze einer b
lichen Anhöhe. Anfangs steigt man 30 bis
wie in einen Brunnen herab, und dann
sich die Höhle in horizontaler Richtung wen
400 F. weit unter der Erde; die Breite is
20 bis 50 und die Höhe 5 bis 12 F. Sob
J. einige Schritte in die Höhle gegangen war
Fahrenh. Therm., das in freyer Luft auf 50°
den, auf 57° = 11° Reaum. und blieb bis
entferntesten Winkel der Höhle auf diesem P

3. Die **stürmische Höhle**, (Blowing
Diese ist an der Seite eines Bergs, hat
100 F. im Durchschnitt, und aus derselbe
unaufhörlich ein so starker Zugwind, daß
wächse auf 20 Ellen weit von der Höhle ga
zur Erde niedergebeugt werden. Bey trock
ter Witterung ist dieser Luftstrom am stärkste
bey lang anhaltendem Regenwetter am schw
In Höhlen und Bergritzen, wo die Luft ba
hineingezogen, bald wieder ausgestoßen wi
man dieses Phänomen sehr wahrscheinlich so
als hätten dergleichen Höhlen mit ab- und
menden Quellen Verbindung und saugten
indem sich die Wasserbehältnisse ausleerten,
aber, nachdem sie sich wieder angefüllt hätte
wieder ausstossen müßten; ein immerwä
hervordringender Luftstrom aber, der nur

dem die Wittrung trocken oder feucht ist, an Stärke ab- oder zunimmt, erfordert eine ganz verschiedene Hypotheſe.

In den Cumberlandgebirgen, 1 M. von der Grenze von Carolina ist noch eine Windhöhle, von der man aber nichts weiß, als daß die Luft nicht ununterbrochen hervordringt, und daß eine Quelle aus derselben fließt.

4. **Die natürliche Brücke.** Diese ist eins der prachtvollsten Werke der Natur; sie befindet sich auf der Höhe eines Berges, den irgend eine gewaltige Erderschütterung seiner ganzen Länge nach auseinandergesprengt zu haben scheint. Dieser Spalt ist gerade bey der Brücke, welche die beyden getrennten Theile vereinigt, einigen Ausmessungen zufolge 270, nach andern 205 Fuß tief. Am Fuß des Berges ist er 45 Fuß breit u. oben 90, welches dann auch die Länge der Brücke und ihre Höhe über dem Wasser bestimmt. Ihre Breite in der Mitte beträgt 60 F. unten und oben aber noch mehr und die Dike der Masse an der Spitze des Bogens ist nicht weniger als 40 Fuß. Einen Theil dieser Masse macht eine große Schicht von Erde aus, auf welcher viele große Bäume Wurzel gefaßt haben. Der Bogen selbst nähert sich einer halben Ellipse, aber die größere Axe derselben, welche die Sehne des Bogens seyn

würde, ist ungleich länger als die Transverse.
einigen Gegenden ist die Brücke mit einer na
lichen Brustwehr von massiven Felsen versehen, d
ungeachtet haben wenige Menschen Muth genug
zugehen und hinunter zu sehen und unwillkühr
wirft man sich auf die Kniee, kriecht auf Hän
und Füssen bis an das Geländer und blickt hina
den schauervollen Abgrund. Ein nur minutenlan
Hinunterſehen von dieser Höhe verursachte Hn.
ferson empfindliche Kopfschmerzen; in eben dem G
de aber, als das Hinunterblicken schmerzhaft ist,
das Hinaufschauen über alle Vorstellung reiz
Die Empfindungen welche das Große und majestä
Schöne hervorbringt, können an keinem Orte leb
ter erregt werden, als gerade hier; denn das G
zücken des Zuschauers, wenn er diesen wunders
nen, leichten, himmelanstrebenden Bogen anstau
ist wirklich über alle Beschreibung. Die Spalte bl
eine ganze Strecke oberhalb und unterhalb der B
cke, schmal, tief und gerade und eröffnet eine ku
aber reizende Aussicht auf die nördliche von der ein
und die blauen Gebirge von der andern Seite,
denen keins über 5 M. entfernt ist. Die Br
steht in der Grafschaft Rockbridge, welche von
den Namen hat, und macht eine öffentliche und
queme Straße über ein Thal, welches man ohne
in einer ziemlich weiten Strecke nicht passiren kön
der Fluß, der unten durchfließt, heißt Ceder-Cr
und ist ein Arm des Jamesflusses.

5. D

5. **Der Schwefelbrunnen am groſsen Kanhaway.** Sieben Meilen oberhalb der Mündung des Elkflusses und 67 oberhalb des Kanhaway befindet sich eine Oeffnung in der Erde, welche etwa 200 Maas fassen könnte und aus der beständig ein bituminöser Dampf in einem so starken Strale steigt, daß der Sand rund um die Oeffnung dadurch in eben die Bewegung gesetzt wird, als bey einem heißen Brunnen. Wenn man ein brennendes Licht bis auf 18 Zoll dem Loche nähert, so entzündet sich der Dampf und steigt in einer 18 Z. dicken und 5 F. hohen Feuersäule empor, die bisweilen in 20 Min. ausgebrannt ist, zuweilen aber auch 3 Tage hintereinander brennt, und dennoch nicht erlöscht. Es ist eine schwankende Flamme, so dicht als von entzündeten Weingeist und riecht gerade wie Steinkohlen. Zu Zeiten sammlet sich in dem Loche Wasser, welches überaus kalt ist und durch den beständig durch dasselbe hinaufsteigenden Dampf in immerwährender Bewegung erhalten wird. Entzündet man alsdann den Dampf, so wird das Wasser in kurzem so heiß, daß man die Hand nicht darinnen leiden kann, und verfliegt endlich ganz. Dieser Ort und die umliegenden Gegenden gehören dem General Washington und dem General Lewis.

6. **Eine sonderbare Naturerscheinung welche vermuthlich aus einer jählingen Entbin-**

ter nicht einmal Zeit lassen den Grad
zu untersuchen. Blos nach dem Gefüh
len, scheinen sie ungefehr den Grad der
menschlichen Körpers zu haben; einige
wohl noch etwas wärmer seyn. Dies
ben ungefehr 20 bis 30 Fuß im horizon
schnitt. Von ihrer Höhe weiß man ni
scheinlich aber sind es kugelförmige Körp
Wind forttreibt. Wie sie aber entstehe
sie herkommen, oder woraus sie bestehen
weiß man noch nicht. Man kann sie k
speyenden Berge zuschreiben, weil wir
chen haben. Man trift sie auch nicht
an, da die Bauern große Feuer anzünd
Aecker zu räumen. Auch schränken sie
das Frühjahr ein, wo wir Feuer hab
über ganze Grafschaften erstrecken, um d
Bäumen gefallene Laub zu verbrennen;
nung ist aber viel zu häufig, um von ei
gen Feuer herzurühren. Ich bin über

merkt: eine trockne Luft, die wenigstens so gemäs-sigt, als im Herbst und Frühling ist, und dann einen mäßigen Strom der Luft. Am häufigsten sind diese Luftmassen um Sonnenuntergang, seltner in der Mitte des Tages und niemals des Morgens vorhanden.

7. **Eine andere eben so merkwürdige Naturerscheinung, die man als einen Nachtrag zu dem, was Hr. Prof. Büsch in seiner Schrift** „tractatus duo optici argumenti, **und Hr. Abt Gruber in seiner physikalischen Abhandlung über die Stralenbrechung bemerkt haben,** *) **ansehen kann.** Hr. J. läßt sich darüber so vernehmen: da ich Gelegenheit gehabt habe, der besondern Lage von Monticello in verschiedener Rücksicht Erwehnung zu thun, so will ich noch hinzufügen, daß die große Höhe des Orts es erlaubt, von dort aus eine Naturerscheinung zu beobachten, die zu Lande sehr selten, zur See aber häufig ist, und welche die Seefahrer **Looming** nennen. Die Physik steht bey dieser Erscheinung noch weit hinter ihr, denn anstatt sie zu ergründen, hat sie ihr noch nicht einmal eine Benennung gegeben. Die vornehmste Wirkung dieses Phänomens besteht darinn, daß entfernte Gegenstände allen (bisher bekannten) Gesetzen der Optik zuwider, größer als in der Nähe scheinen.

*) M. s. dies. Mag. V. B. 1. St. S. 144. ꝛc.

dieſe Erſcheinung eigentlich zur See be
kann man nicht genau beſtimmen. Zu
aber iſt ſie eine ſehr gewöhnliche Sache.
den zu liegt in einer Entfernung von etw
len ein einſamer Berg, deſſen natürliche
regelmäßiger Kegel iſt. Sobald ſich a
genannte Looming einſtellt, verliert er
len beynahe im Horizont, zuweilen ſtei
und ſpitziger in die Luft, dann erſcheint
förmig, und dann ſind wieder die Seite
die obern glatt und eben ſo breit als unt
der Berg erſcheint bisweilen in den ſonder
veränderlichſten Geſtalten und in allen na
he abwechſelnd an einem einzigen Morg
blaue Bergreihe wird zuerſt in einer Entf
etwa 100 Meilen gegen Nordoſten ſichtb
hert ſich in einer geraden Linie bis auf 2
wo ſie ſich nach Südweſten abwärts zieht.
ſen Bergen wird das Phänomen in einer
etwa 50 Meilen zuerſt ſichtbar und bleibt

ge unveränderliche Umstand ist, daß es nie anders
s des Morgens erscheint und nur auf 40 bis 50
glische Meilen weit entfernte Gegenstände wirkt.
r diesem letztren Punkt, vielleicht auch gar in bey-
n unterscheidet es sich vom Looming zur See. Aus
r Refraction kann man diese Verwandlung nicht
lären; diese verändert nur die Verhältnisse der
nge und Breite, Basis und Höhe und behält die
gemeinen Umrisse bey. So kan wohl ein Kreis
urch länglicht erscheinen, und ein Kegel höher
r niedriger, aber keins der bisher entwickelten
ätze der Stralenbrechung kann einen Kreis in ein
reck oder einen Kegel in eine Halbkugel verwan-
t.

II.

ber eine merkwürdige Lufterscheinung,

aus einem Schreiben an den Herausgeber.

„Der 12te Aprild. J. war hier ein sehr schwü-
Tag; Nachmittag gegen 4 Uhr donnerte es aus
den einigemal stark, doch schien es nach Verlauf
r Stunde, als ob sich das Gewitter ganz zer-
let hätte; es wurde bey starkem Westwinde kühl,
in der Nacht vom 12ten bis zum 13ten regnete

und

und ſchneyete es unter einander. Den 13ten
empfindlich kalt, und der Abend dieſes Tages
finſter; bis auf einen unmerklichen Grad hätte
die Luft von Electricität befreyt zu ſeyn gegl
und doch widerſprach der Erfolg dieſer Vermut
denn einige meiner Bekannten kamen dieſen
von einem Spaziergange zurück, hier wund
ſich die Hinterdreingehenden, daß des Erſtvor
henden, unbeſchlagener Knotenſtock, den er u
Arme trug, am untern naßgewordenen Ende
tet; im Umwenden bemerkt dieſer, daß der u
geſtülpte langhaarigte Hut des einen, und der
geſpannte Regenſchirm des andern an den ebe
naßen Säumen feurig zu ſeyn ſcheint; alle wu
ſich hierüber, noch mehr aber wächſt ihre Verw
rung, da ſie an den Aeſten naher Bäume unz
ſolcher Flämmchen gewahr werden, vorzüglich
die hervorkommenden Weidenpalmen aufs herr
illuminiret. Alles dieſes haben mehrere Perſ
die dieſen Weg paſſiret, wahrgenommen, den
nen iſt bey den vielen Lichtern ſogar ſein Pferd
geworden.

Mir war es unangenehm nicht ſogleich von
ſer, in der Art ſeltenen Erſcheinung benachrich
worden zu ſeyn; vielleicht wäre ich dadurch in S
geſetzt worden, über Dauer, Stärke und Art
Elektricität hier umſtändlichere Nachricht gebe

innen; auch konnte ich aller Nachforschungen ohnachtet nicht erfahren; ob (außer ungefehr ½ Meile im nkreise) an mehreren Orten, und wie weit? diese Lämmchen bemerket worden wären.

Wiesa am Queis. 1789.

C. W. May.

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen u. Versuche.

I.

Auszug aus den Beobachtungen eines ungenannten über den Reif, den Frost, die Wärme, den Blitz und den Donner.

Boerhave setzte die Ursache des Frosts in eine Zerstreuung der Feuertheilchen: andere, besonders Macquer in seinem chemischen Wörterbuch, glaubten, Wärme werde durch das Reiben der Theile der Körper erzeugt: Musschenbroek, Hurham und andere Physiker hielten dafür, daß verschiedene Erscheinungen ohne eine kältende Materie sich nicht befriedigend erklären liessen.

Beobachtungen über den Reif.

Der Reif ist eine Art Kristallisation, die dur
das Wasser in der Luft und den Zutritt eines a
dern Principiums erzeugt wird. Er findet blos
heiterm und stillem Wetter statt, selten an erhabe
Stellen. Er erfordert einen gewissen Grad v
Kälte; so wie ihm auch ein zu großer Ueberfluß v
Feuchtigkeit in der Luft hinderlich ist. Er entst
niemals bey trüben Himmel, und lößt sich beträ
in Wasser auf. Da er sichtbar eine Kristallisati
ist; so muß er aus zwey Prinzipien bestehen, 1) a
Wasser, 2) aus einem andern Wesen, es sey a
welches es wolle. Welcher Natur aber dieses le
sey, soll in der Folge untersucht werden.

Vom Froste und der Kälte.

Das Eis entsteht zuerst in stillem Wasser u
zwar an den Ufern, es erfodert einen heitern Hi
mel und stille Witterung, denn die Bewegung
Wasser hindert das Gefrieren desselben. Wenn d
Frost einmal in die Häuser eingedrungen ist, so frie
es in denselben noch stark, wenn gleich die äuß
Kälte nicht verhältnismäßig ist. *) Früchte mit
nem feuchten Tuche bedeckt, erhalten sich eher a
unter vielem Stroh. Erfrorne Glieder werd
dur

*) Dieses ereignete sich in dem letztern harten Wint
mehrmals, der Wärmemesser war in den Zimme
oft tiefer als in freyer Luft.

durch Eis und Schnee geheilet. Die Kälte ist am stärksten, wenn die Erde mit Schnee bedeckt ist. Beym Aufthauen werden die Wände in den Häusern mit kleinen Krystallen bedeckt, auch so die Kellerwände. Die Krystallen lösen sich nun wieder im Wasser auf, und das beygemischte Grundwesen verfliegt. Musschenbroek und seine Anhänger haben daher nicht Unrecht, wenn sie eine kältende Materie annehmen, und diese Materie scheinet die elektrische zu seyn, sie ist bey Kälte häufig vorhanden; zu dieser Zeit bemerkt man öfter elektrische Erscheinungen, als z. E. Nordlicht. Der Duft ist immer von Elektricität begleitet. *) Auf Gebirgen, die ewiges Eis und Schnee bedeckt, ist die Elektricität stark. Die Nordwinde bringen die kältende Materie herbey (doch wohl auch von mit Schnee bedeckten Bergen aus andern Gegenden.) Herr de Morveau leitet die Kälte in höhern Gegenden von der elektrischen Materie her. Herr von Saussure bemerkte auf seiner lezten Alpenreise bey großer Kälte starke Elektricität, und sogar Blitz. Herr Quinquet will mit einer elektrischen Maschine, Reif, Schnee und Eis hervorgebracht haben.

Von

*) Auffallend ist allerdings der Ansatz des Duftes an metallischen Schärfen, an den Seiten der Blätter, des Grases u. s. w. die er gleichsam mit einer Borte umzieht und die Flächen sehr unordentlich bedeckt.

Von der Wärme, dem Gewitter u. s. w.

Die Wärme giebt andere Erscheinungen. Die durch die Sonnenwärme in Dünste verwandelten Feuchtigkeiten steigen in die Höhe, treffen elektrische Materie an, die in diesen Gegenden häufig ist, verdicken sich und fallen als Hagel nieder.

Die in eben diesen Gegenden sehr feinen schwefelichten Dünste finden eben da die elektrische Materie, verbinden sich mit ihr und erzeugen die Blizmaterie, daher ist bey den Gewittern Hagel und Bliz. Nach einem Hagelwetter ist die Luft sehr abgekühlt, weil nach dem Schmelzen des Hagels die elektrische Materie (die hier die kältende ist) entbunden und frey wird.

Aus diesen Beobachtungen folgt, daß in der Natur ein Wesen vorhanden sey, das wenn es durch Nordwinde gehäuft und verdickt wird, sich mit dem Wasser verbindet, es krystallisirt u. s. w. Dieses Wesen, das man das kältende nennen kan, scheint die elektrische Materie zu seyn. Verbindet sich dieses Wesen mit feinen Schwefeldünsten; so wird es Blizstoff.

Endlich, so ist die Entfernung der Sonne und die schiefe Richtung ihrer Stralen, die Ursache der

Kalte,

Kälte, denn es iſt am kälteſten, wenn die Sonne am hellſten ſcheint, und ſelbſt in den Sonnenſtralen friert es, wovon das ewige Eis auf hohen Bergen der überzeugendſte Beweis iſt.

So wenig wir noch bis iezt geneigt ſind, den von dem Ungenannten aus ſeinen Beobachtungen gezogenen Folgen beyzuſtimmen, daß man nemlich um verſchiedene Erſcheinungen beym Gefrieren, zu einer kältenden Materie ſeine Zuflucht nehmen müſſe, und daß dieſe eben genau die elektriſche Materie ſey; ſo ſind wir dennoch durch einige im leztern harten Winter gemachten Erfahrungen zu einer Muthmaſung verleitet worden, ob nicht zwiſchen der ſich mehrmal gezeigten äußerſt ſchnellen Abänderung der Kälte *) und den ſo plözlichen Abwechſelungen der natürlichen Elektricität, eine Aehnlichkeit ſtatt finde, und ob, wenn man nur eine z. E. die wärmende Materie annehme, die Franklinische, und wenn man auch die Kälte als poſitiv betrachtete, die Kratzenſteiniſche Theorie der Elektricität, analogiſch angewendet werden könnte? Wie und wodurch aber nach der erſten Theorie die Erde fähig werde, ihre innere Wärme auszuhauchen und in die Atmosphäre zu zerſtreuen, und ſie dann im entgegengeſezten Fall wieder an ſich zu ziehen und

*) Das ſchnelle Entſtehen und Zerſtreuen der Wolken, ſo wie das plözliche Erſcheinen und Wiederverſchwinden der Nebel auf der Erde, gehöret hierher.

einzusaugen? Nach der zweyten Theorie, wie und wodurch die beyden Materien genöthigt werden sich zu trennen und was, im Falle der Trennung, die Wärme veranlasse sich bald in die Erde zurückzuziehen, bald aber über dieselbe hervorzutreten, und im entgegengesetzten Falle, was die Kälte reize sich der Erde zu nähern und dann wieder in die höhern Regionen zurückzuziehen? Ob und wie der Dunstkreis bald für die eine, bald für die andere Materie empfänglich werde, und ob in ihm der Grund dieser Abwechselung allein liege? Ob der Schnee, da sich die Kälte so lange er liegt merklich vermehrt und erhält, den Austritt der Wärme aus der Erde, oder den Eintritt der Kälte in dieselbe, verhindere? Und endlich, ob nicht die Wirkung der Kälte, so wie das Eindringen der elektrischen Materie, auf einzelne Gegenstände gehindert oder abgeleitet werden könne? Lauter Fragen, die durch obige Beobachtungen vorläufig veranlaßt worden sind, deren Beantwortung aber mehrere Erfahrungen erfodert, oder einem glücklichen Ohngefehr überlassen bleiben muß.

II.

Ueber die Bewegung der Dünſte als eine Anzeige der zunächſt darauf folgenden Witterung.

Herr de Reynier hat bey ſeinem öftern Aufenthalt in den Alpen, durch vielfältige Erfahrung gefunden, daß die Dünſte, die ſich bey Sonnenaufgang längſt den Bergen hin erheben, durch ihre verſchiedenen Bewegungen, die Witterung des Tages ganz untrüglich vorher verkündigen. Schleichen die Dünſte, ſo wie ſich die Sonne mehr über den Horizont erhebt, ruhig und ſtill an den Abhängen hinan, und gelangen in einer völlig gleichförmigen Bewegung zu dem Gipfel der Berge, ſo wird es gutes Wetter. Haben ſie aber eine unordentliche Bewegung, werden ſie von der Erde bald angezogen, bald abgeſtoſſen, und überhaupt, wenn ſie ſich ſchnell bewegen, und gleichſam wie elaſtiſche Körper, durch Sprünge erhoben werden; ſo erfolgt Regen. Iſt endlich ihre Bewegung noch ſchneller und unordentlicher, ſo entſtehen Gewitter mit Hagel. Hierbey wird folgende Anmerkung gemacht. Es ſey klar, daß dieſe Erſcheinungen der natürlichen Elektricität zugeſchrieben werden müßten, und daß ſie im kleinen, durch leichte Körper, die man zwiſchen zwey Körper

von verschiedener Elektricität bringe, nachgeahmt
den könnten. Und nun werden die Fragen
gefügt: warum bringen diese Ableiter, die
gengesetzten Elektricitäten der Luft und der Erd
ins Gleichgewicht, wie doch jene leichten Körp
kleinen augenscheinlich thun? Warum erfolge
noch Gewitter, da doch die hin und her be
Dünste, durch ihr Erheben und Niedersinke
elektrischen Spannung nothwendig nachtheilig
müssen? Wenn es wahr ist, wie man doch b
glauben muß, daß die elektrische Materie, die
Rolle bey Erzeugung des Regens und des H
spielt, warum erfolgt bey den angeführten E
nungen nicht geradezu das Widerspiel? Dies
gen hat sich Herr Reynier nicht beantworten k
und deswegen hat er sie den Physikern in m
Schriften vorgelegt, und wir glaubten si
hier unsern Lesern bekannt machen zu müss
Allerdings gewinnen jene Erscheinungen das
hen, als ob sie der elektrischen Spannung en
arbeiteten: allein sind sie auch vermögend ei
ungeheuren Macht Abbruch zu thun? Sind si
vielmehr blos schwache Anzeigen einer entste
Elektricität? Oder sind sie wohl gar Beförder
ner weit stärkern Ladung der Luft? Und
endlich die Dünste nicht, wie der Augenschein
bey zunehmender Elektricität von der ablei
Erde zuweit entfernt, als daß sie ihren ersten

weiter verrichten könnten? Wir wollen diese Muthmaßungen, noch nicht für sattsam gegrün- sgeben. wir glauben aber dennoch durch einige zu beantwortende Fragen, die Hauptsache ih- ntscheidung in etwas näher gebracht zu haben.

---

ein besonderes Vorempfindungs- vermögen einer Amsel.

einem Schreiben an den Herausgeber.

chon vor einigen Jahren erhielt ich einen Brief, so eben wieder in die Hände fällt, worinn Vorfall gemeldet wurde, der in ihrem be- Magazin unter den zur weitern Untersuchung lten Beobachtungen, eine Stelle zu verdie- int. Die Nachricht kommt von einem sehr nen und glaubwürdigen Manne her, der, wie s der Erzählung wahrnehmen wird, nicht gleich n Vorfalle, der sich nicht sofort erklären läßt, schreyt. Selbst für die Glaubwürdigkeit der Geschichte genannten Hauptpersonen kann ich eyn, da ich sie alle persönlich kenne. Hier Erzählung wörtlich.

„Dem Candidaten G**, der sich im vorigen Sommer in B* aufhielte, ward ein Nest voll junger Amseln gebracht; der müßige Gelehrte übernahm ihre Erziehung und zugleich den Unterricht in der Musik. Seine Zöglinge starben bald bis auf einen, der nicht nur gleich Anfangs einen dauerhaften Körper, sondern auch viel Genie zeigte, daß er in Zeit von einem halben Jahre, beynahe alle Kirchenmelodien, und obendrein so viel Trompeterstücke innen hatte, als man kaum von einem wohlgedienten Dorfschulmeister und einem abgedankten Hoftrompeter fordern sollte. Der Vogel wurde die Bewunderung der ganzen Gegend, aber eben dadurch seinem Lehrprinzen ein theurer Domestique. Doch verkaufen wollte ihn Herr G** nicht, er verschenkte ihn an seine Schwester, die Frau des Herrn Pfarr-e H. in S. die ihn längst darum geberen hatte. In den neuen Dienste zeigte der Sänger einige Tage hindurch einige Schwermuth; allein er begriff sich, und machte seiner neuen Herrschaft eben das Vergnügen, als vorhin seinem Lehrmeister. Wohl nach vier Monaten seines Dienstwechsels, hatte er sich einmal des Abends schon zur Ruhe begeben, als er auf einmal schnell auffuhr, ganz wie rasend in dem Kefichte herumflatterte und besonders gegen das Gatter schwirrte und zischte, eben als wenn man jungen Vögeln das Futter zureicht. Kein Mensch konnte ergründen, was dem Vogel widerfahren sey; man

glaubte

te es müßte ihn ein Insekt gestochen haben.
nahm also den Bauer herunter, suchte Hülfe
haffen; allein alles war vergebens und die gan-
Pfarrfamilie kam über diesen besondern Vorfall
erlegenheit; als auf einmal der Candidat G**
muthet zum Besuche in die Stube trat, womit
er Vorfall endigte, und der Vogel sich ganz
en zur Ruhe begab. Herr G** hielt es für
Krankheit, die er doch niemal vorher an dem
l versicherte bemerket zu haben. Etwa nach vier
en, fieng die Amsel mitten im Singen den
chen Lärm wieder an, und nachdem sie, wie
r, damit eine gute Viertelstunde angehalten
trat auch Herr G** wieder zum Besuch in
Zimmer, und beschloß durch seine Gegenwart
Auftritt. Nun war es nicht schwer auf einen
mmenhang oder Einfluß des Lehrmeisters auf sei-
Schülerin zu rathen. Herr Pfarrer H*. ein
aufmerksammer und denkender Mann, ersuchte
Schwager Herrn G** ihm einen baldigen
Besuch zu machen. Herr G** verstund sich
und siehe! man hatte sich in der obigen Muth-
ng nicht betrogen. — Der Versuch ist mehr
cmal, wiewohl zu groser Beschwerde der Füße
Herrn Candidaten, der immer einen Weg von
Stunde zu machen hatte, wiederholt worden,
einigemal in Gegenwart des Herrn Dr. L...
man erbot sich sogar, jeden Zweifler durch die

That zu überzeugen. — Also gegen die Wahrheit des Vorfalls oder der Erscheinung läßt sich nichts einwenden. — Aber wie geht es zu? Was ich daraus gelernt habe, ist dieses: daß ein Candidatus Theologiae einen Dunstkreis von wenigstens ¾ Stunde Weges im Halbmesser haben müße und daher der bekannte odor sanctitatis, auch physisch betrachtet, eben so kein uneigentlicher und ungeschickter Ausdruck sey.„

Doch diesen Scherz beyseite; sollte sich nicht etwa aus diesem Vorfalle, für gewisse Ahndungen, und selbst für eine grose Menge solcher Erscheinungen, die das bekannte: lupus in fabula, unter sich faßt, ein zureichender physischer Grund hernehmen laßen?

Anstalten zum Behuf der Naturkunde.

I.

Vorläufige Beschreibung der Anlage und des Baues der neuen herzoglichen Sternwarte in Gotha. m. s. dies. Magaz. 4. B. 3. St. No. 118.

Diese Beschreibung rührt von dem Directo dieser Sternwarte, Herrn Obristwachtmeister von Zach, selbst

selbst her, der sie im Merz 1789. an Hrn. Prof. Bode sandte und von welchem sie in das astron. Jahrb. für 1792 eingerückt wurde. Der enge Raum dieser Blätter verstattet nur das wesentlichste davon hier aufzunehmen.

Der in aller Rücksicht vortheilhafteste Platz, auf welchem diese Sternwarte erbaut werden konnte, war nach den sorgfältigsten Untersuchungen des Hrn. Maj. von Zach die vordere Kuppe des vor der Stadt Gotha gelegenen **Seebergs**. Die kleinen Unbequemlichkeiten die ein von der Stadt etwas abgelegner Ort nach sich zieht, durfte hier gar in keine Gegenbetrachtung gezogen werden, da es auf die Erbauung einer großen, vollkommenen und stattlichen Sternwarte ankam, bey der nichts, was der neueste Zustand der praktischen Astronomie erforderte, verabsäumt werden sollte. Hr. v. Z. mußte hier um so mehr mit Behutsamkeit und Ueberlegung zu Werke gehen, da es die erste Anlage war, bey welcher man freye Hand hatte und durch keine Umstände gebunden war; Er wollte sich daher auch nicht die geringste Vernachläßigung aller der Vortheile zu Schulden kommen lassen, die zur Bequemlichkeit, Solidität und vollkommensten Erreichung, des vorgesetzten Zweckes eines solchen kostbaren Gebäudes nur im geringsten etwas beytragen konnten. Da nun des Herzogs Durchl. ferner beschlossen hatten, Hrn. v. Z. eine

beque-

bequeme Wohnung mit Zubehör dicht an der S
warte bauen zu laſſen, ſo verſchwanden auch von
Seite alle Schwierigkeiten. Die Situation
Gotha iſt dieſe: Das Fürſtl. Schloß Frieden
liegt am ſüdlichen Ende der Stadt auf einer
höhe, welche die ganze Gegend dominirt; in
oſten erhebt ſich der iſolirte Seeberg, deſſen R
ſich nach Oſten verlängert, von dieſem iſt der
rizont ringsum frey, blos in der ſüdweſtlichen
gend befindet ſich unter der Gebirgskett
Thüringer Waldes der Schneekopf und Inſelt
welche indeß nicht mehr als 2. Grade am Ho
wegnehmen. Vor der Stadt in Nordweſten
ſich der **Krahnberg**, wo die Sternwarte eb
gut hätte erbaut werden können als auf dem
berge, allein dieſer letztere liegt der Stadt näh
unten reine Waſſerquellen und das große
Siebleben ſehr nahe. Uebrigens trägt au
Sternwarte an dieſem Ort mehr zur Verzierun
Verſchönerung der Gegend um Gotha bey,
da von dem hintern Schloßthor eine Chauſſe
Bäumen bepflanzt, dahin führen wird. Die S
warte ſüd- oder nordwärts der Stadt anz
hätte den Mittagskreis unterbrochen und den
theil, die Kulmination der Sterne unter und
dem Pol zur Berichtigung des Inſtruments un
dern Bequemlichkeiten vernichtet. Auf dem S
ſelbſt ſie anzulegen war deßhalb nicht wohl thu

e und fixe Instrumente auf einem so hohen
wie das Schloß, keine feste und beständi-
rhalten können, wovon unter andern die
terimssternwarte, die 84. Fuß über dem
es Hauptgebäudes erhaben ist, öftere Be-
t.

Riß zur Sternwarte selbst entwarf Hr.
ein ganzes Jahr nach dem anfänglichen
, nemlich als er im Jul. 1787. von der
er mit Ihro Durchlauchten nach der Pro-
nacht hatte, zurück kam. Er hielt sich da-
tsächlich an das Muster der Ratcliffschen
te zu Oxford, auf welcher er viele Tage bey
reund D. Hornsby zugebracht hatte. Da
ogs Durchl. die Einrichtung der schönen
Sternwarte von ihrer vorjährigen Reise
bhaften Andenken hatten, so konnten S.e
selbst beurtheilen und nach einigen kleinen
nischen Abänderungen wurde sogleich Hand
sführung gelegt. Am 8. Sept. 87. zogen
gs Durchl. und H. v. Z. die erste Haupt-
dlinie; es war haupsächlich auf die Aus-
ner genauen Mittagslinie abgesehen. Se.
ahmen daher mit Ihrem Chronometer und
Zölligen Sextanten 15. korrespondirende
hen. H. v. Z. nahm deren mit der eng-
reuhr und seinem 5. Zölligen Sextanten

24. an

24. an der Zahl, die alle auf die Sekunde stim
Gegen Mittag kehrte Hr. v. Z. nach der
und beobachtete den Mittag auf der Frieden
schen Sternwarte am Passageninstrumente. U
telbar nach der Beobachtung gab er dem Herr
auf dem Seeberg zurückgeblieben war, das mi
verabredete Zeichen, um die auf der Sternwa
sindliche Pendeluhr mit der auf dem Berge
gebliebenen Seeuhr und dem Chronometer z
gleichen. Se. Durchlaucht hatten ein Teleskr
der Treppe der Sternwarte gerichtet und b
teten nach den beyden Zeitmessern Hrn. v.
Signale. Aus allen Beobachtungen ergab sic
gehörigen Reduktionen der Meridianunterschied
Zeit, Seeberg östlicher als Friedensteinis. Ste
te und damit war zugleich ein für allemal d
berger wahre Zeit bekannt. Tags darauf d
Sept. sollte die Mittagslinie selbst gezogen
Hierzu wurden folgende Vorrichtungen ange
in der Richtung der Mittagslinie wurden, s
es die Breite der Kuppe des Bergs erlaubt
und breite Sandsteine an beyden Enden der
steckenden Mittagslinie in die Erde befestig
darneben zwey andere solche Steine zu rechte
keln mit beyden erstern. Auf den nördlichen
wurde der 18. zöllige Sissonische Quadrant
nau calirt, sodann das bewegliche Teleskop
Höhe der zu kulminirenden Sonne gestellt un

n bekannten Seeberger Zeit die wahre Zeit
lmination der Sonne berechnet, und auf den
und westlichen Sonnenrand reducirt
der großen Azimuthalschraube wurde die Be-
des westlichen Sonnenrandes vom mittlern
m Quadranten bis auf den im vorausberech-
Augenblick der Kulmination erhalten; der
nt blieb alsdann unverrückt stehen. Nun
auch der östliche Rand beobachtet, der auch
n berechneten übereinstimmte und dadurch
ige Stellung des Teloskops in der wahren
fläche versicherte. Zum Ueberfluß wurden noch
endel aufgehangen und ihre Schatten im
der Mediation bemerkt. Diese gaben alle
ue Parallelen, allein der Hauptmeridian war
h den Quadranten erhaltene; denn nach-
Hr. v. Z. von der richtigen Vertikalbewe-
s Teloskops versichert hatte, so wurde der
Endpunkt der Mittagslinie durch das Tele-
den gegenüberstehenden Stein bemerkt,
de Endpunkte eine stark gespannte Schnur
ꝛc. Bey Legung der Grundsteine kamen,
lateinische Inschrift auf eine Kompositions-
stochen, die Risse der Sternwarte in einer
Büchse nebst einigen Silber- und Gold-
om Gepräge des Durchl. Herzogs als Er-
Sternwarte und unsterblichen Stifter einer
n astronomischen Anstalt in Gotha, mit

in

in die Erde. Als nun die Hauptmauern a
führt werden sollten, so wurde den 30. April 1
abermals eine Mittagslinie auf die Fundam
selbst gezogen, damit die Seitenwände des g
Gebäudes auf das allergenaueste orientirt seyn
ten. Bey dieser Gelegenheit wurde auch die
ridiandifferenz von des Herzogs Durchl. sowoh
Hrn. M. v. Z. aufs neue bestimmt und einmal 7"
das anderemal 7," 5 gefunden.

Das Gebäude selbst besteht aus einem l
chen Viereck, das einen nördlichen und südl
Haupteingang hat. Dieser scheidet es in 2. T
davon jeder aufs neue in 2. Theile gesonde
In den einen kommt des Passageninstrument v
Fuß mit der dazugehörigen Pendeluhr; in die
te Abtheilung werden der südliche und nör
Mauerquadrant aufgestellt, in die dritte der Z
sector. Da Hr. v. Z. geflissentlich nirgends w
strumente stehen, Feuerstellen anbringen wollt
dient die 4te Abth. zur Stube, in der man si
Winterszeit erholen kann, ohne eben nöthi
haben, ins Wohngebäude zu gehen. Aus diese
stube führt eine kleine Treppenthür unmittelba
Wohngebäude des Direktors, das den östlichen
gel der Sternwarte ausmacht, den westlichen
men Stallung, Schuppen ꝛc. ein. Auf der
te der Sternwarte erhebt sich über den starkge

ng ein kleiner Thurm mit einem runden
n Kuppeldach, in denſelben kommt ein be-
ganzer 8. ſchuhiger Zirkel. In einer
ntfernung von der Sternwarte wird ein
s rundes Gebäude mit einem beweglichen
einen großen fixen Aequatorialſektor auf-
Alles iſt übrigens von den ſchönſten ge-
Quaderſteinen gebaut. Die Grundlagen
Gebäude ſelbſt ganz iſolirt und ruhen un-
auf dem Felſen. Die Steine ſind von
Granit und mit Steinkütte zuſammenge-
e 2. Säulen zum Paſſageninſtrumente
wie die freyſtehenden Wände für die
dranten, aus 2. Stücken zuſammengeſetzt;
allein von 11. Fuß länge 5. Br. 2½. dick
Gewicht von 194. Ctnr. 70. ℔. Alle
en kommen ebenfalls an ſolche freyſtehen-
und die Gewichte der Uhren werden über
nter dieſe Pfeiler geführt und nicht vor
lſtange vorbey gelaſſen, weil die Uhren,
nt, eine Verſpätung erleiden, wenn das
egen die Linſe über zu ſtehen kömmt. Der
iſt ein Faux-plancher, das Dach flach,
ugleich um detachirte Beobachtungen im
auf machen zu können, und mit Kupfer
och iſt anzumerken, daß auch ſchon auf einen
eine ausgeſuchte aſtronomiſche Bibliothek
worden, wovon die dermalige kleine In-

terimssternwarte auf Friedenstein zum Theil schon
Besitz ist.

Die Lage und Aussicht dieser Sternwarte ist
schönste und unumschränkteste; man sieht über
Krahnberg und die hohen Thürme von Frieden
hinweg. Keine von den Sternwarten, die Hr
Z. auf seinen Reisen durch England, Frankreich,
lien und Deutschland gesehen hat, und die zu e
Erde gebaut waren, hatten diesen freyen Horiz
diese freye Luft, entfernt von allen den Windzu
Schornsteinen und Dunstkreisen, worein alle S
te gehüllt sind.

II.

Das Naturaliencabinet Sr. Durchl. des Hrn. (
prinzen von Schwarzburg Rudolstadt ist mit der C
chyliensammlung aus dem berühmten Richter
Museum zu Leipzig verstärkt worden. So ansehn
das Fach der Conchylien im Fürstl. Cabinette
war, wie man aus dem darüber herausgegeb
Werke sehen kan, so hat es doch durch diesen
wachs nicht wenig gewonnen, und unter den hi
gekommenen Arten sind verschiedene, welche den
habern näher bekannt zu werden verdienen.

Pre

reisaufgaben.

önigl. Akademie der Wiſſenſchaften zu Pa-
inen Preis von 1200 L. auf folgende Frage
rouver, pour la reduction de la diſtan-
ente de deux aſtres en diſtance vraie,
hode ſure et rigoureuſe, qui n'exige ce-
dans la pratique que des calculs ſimples
portée du plus grand nombre des navi-

Die Abhandlungen können bis zum 1. Ja-
90 eingeſchickt werden. In der Verſamm-
Akademie nach Oſtern 1790 ſoll der Preis
erden.

das Jahr 1789 hatte ſie folgende Preisauf-
mmt: Eſſayer d'expliquer les experien-
i ont été faites ſur la reſiſtance des flui-
France, en Italie, en Suede, ou ailleurs,
appliquant les méthodes deja connues,
ombinant enſemble les méthodes, et fai-
ir l'une de ſupplément à l'autre; ſoit en-
tabliſſant une nouvelle théorie qui repré-
moins ſenſiblement les principaux phé-
, de la reſiſtance des fluides que les ex-

periences ont constatés. Weil aber keine
handlung ihrer Erwartung Genüge gethan, s
der verdoppelte Preis von 4000 L. auf diese Fr
fürs Jahr 1791 gesetzt werden. Die Abhandlun
werden vor dem 1. Sept. 1790 erwartet.

Für die Naturgeschichte hatte sie im Jahr 1
die Frage aufgegeben: de faire connoitre, q
sont les indices des mines de charbon de te
et les constitutions particulières des pays où
les se trouvent etc. Zwey hierüber eingesch
Schriften enthalten zwar interessante Bemerkun
aber die Verfasser haben sich zu sehr in das Lokal
rer Provinzen eingelassen, und Sachen beygebr
die schon in verschiedenen Werken gedruckt wa
Die Akademie, welche wünscht, daß die Frag
vollständig als möglich abgehandelt und dabey
ganz Frankreich und die benachbarten Länder Rück
genommen werde, hat daher den Preis für 1
im Fach der Naturgeschichte verdoppelt und dahi
stimmt: de faire connoitre quelle est la natur
la disposition des differentes substances, qui
seulement servent d'enveloppe aux couches
charbon de terre, suivant leurs qualités, i
encore forment les bancs des roches interp
entre ces couches. Ces substances doivent
indiquées de maniere à guider tous ceux
peuvent faire des recherches de ce combusti

n traitera des dérangemens des veines de charbon, des crans, de failles, et barremens qui occasionnent les interruptions de ces veines, de nature et du gissement des roches et des matières qui donnent lieu à ces accidens des différentes inflexions, ou plis des veines de charbon dans leur inclinaison et direction. Enfin n joindra à toutes ces observations les indices térieurs qui peuvent annoncer l'existence du harbon. Die Akademie wünscht Risse und Plane le beygelegt zu bekommen, um alles deutlicher einsehen zu können. Der Preis besteht in 3000 Livres. an wird die Wettschriften nur bis den 1sten Jenner 1791 annehmen, und die Akademie wird in rer Versammlung nach Ostern 1791 den Preis ertheilen.

Anzeige neuer Schriften und Auszüge.

aris. Memoires académiques, ou nouvelle découvertes sur la lumière, relatives aux points les plus importans de l'optique; par Mr. Ma[illegible]; chez Méquignon aîné 1788. 8. 338 p. avec

X planches gravées, dont IV en couleur. pr. 8 l. broch.

Diese Entdeckungen sind die Folge von denen, welche im Jahr 1779 der Akademie vom V. zur Prüfung waren vorgelegt worden. Sie sind in vier akademischen Abhandlungen enthalten und fast gänzlich gegen die Newtonsche Theorie gerichtet. Die erstere enthält eine geometrisch-physisch-philosophische Prüfung der vornehmsten Versuche, welche Newton zum Beweis seines Systems über die verschiedene Brechbarkeit der ungleichartigen Stralen aufgestellt hat. Ausser einer Menge neuer Gegenversuche des V., welche diesem System geradezu widersprechen, hat er noch eine Reihe anderer angeführt, welche zeigen sollen, daß die behauptete verschiedene Brechbarkeit der heterogenen Stralen zu nichts weniger, als zur Erklärung des bunten Farbenbildes geschickt sey. Die zweite Abhandlung enthält fünf Classen ganz neuer Versuche, die beweisen sollen, daß die ungleichartigen Stralen eine durchaus gleiche Brechbarkeit hätten, und daß sich das Licht nicht anders zerlege, als indem es längs der Körper hingieng. In allen diesen Versuchen sey das Licht so ungefärbt aus dem Prisma herausgegangen, als es hineingekommen, und dieses mittelst der verschiedenen Methoden, nach Gefallen die um einen Gegenstand herum zerlegten Stralen von denjenigen abzusondern, die von seiner

Oberfläche

Oberfläche zurückgeworfen worden sind, oder selbst die Regenbogenfarbigen Ränder hinweg zu schaffen, die einen durchs Prisma gesehenen Gegenstand begrenzen, so daß das Bild desselben so nett erscheint, als wenn man es mit bloßen Augen betrachtete. Die dritte Abhandlung bestreitet die Erklärung des Regenbogens, die Newton aus den Versuchen des Erzbischofs von Spalato hergeleitet hat; welche Versuche der V. als, in mehr denn einer Rücksicht täuschend findet. Er sucht alsdenn auch die Newtonsche Lehre vom Vermögen der leichten Zurückwerfung und Durchlassung der Lichtstralen, worauf jene Theorie hauptsächlich beruht, verdächtig zu machen. Endlich zeigt die vierte Abhandlung, welche von der Akademie zu Rouen ist gekrönt worden, daß die Farben der dünnen und durchsichtigen Körper nicht von ihrer verschiedenen Dünnheit herrühren; indem die Blasen des reinen Glases, reinen Wassers, aufgelößten arabischen Gummi, Eyweißes, weissen Weins ꝛc. niemals Regenbogenfarbig sind; und da die hiervon gegebne Erklärung Newtons auf seine Lehre von der verschiedenen Brechbarkeit und dem Vermögen der leichten Zurückwerfung und Durchlassung führt, so sucht der V. abermals die Falschheit derselben durch seine Versuche darzuthun; worauf er denn nach seiner eignen Art die Ursache der in gepreßten Glasscheiben und Seifenblasen entstandenen Farben entwickelt. In Betracht der erstern, nimmt er statt

des untern Objektivs ein schwarzes Glas, und
weißt, daß die durchgegangenen Stralen keinen
theil an der Erzeugung der dunkeln Ringe ha
und leitet diese Farben von den Stralen her,
rings um die Berührungspunkte der zusamm
preßten Gläser, sind zerlegt worden. Die Se
blasenfarben haben eine von dieser ganz versch
Ursache. Der V. zeigt, daß der Ursprung
Farben mit dem, welchen die in den Körpern be
lichen Farben haben, ganz einerley sey; es sind
lich färbende Theilchen, welche die Eigenschaft h
diese oder jene Grundfarbe zurückzuwerfen, und
Grundfarben schränkt er auf roth, gelb und blau
Diese Theilchen sondern sich sowohl nach Maas
ihrer verschiedenen eigenthümlichen Schweere,
auch wegen der verschiedenen chemischen Verw
schaften, die sie in stärkeren Grade zu ihres glei
als zu fremden haben, in besondere farbigte S
ten, woraus die Wände der Blasen bestehen, s
heben sich und folgen sämmtlich den Bewegunge
Gleichgewichts.

Memoire sur les couleurs des bulles de
von, Ouvrage, qui a concouru pour le
proposé par l'Academie des Sciences, Be
Lettres et Arts de Rouen, en 1786. par Mr.
goire. A Paris, chez Bleuet, Libraire rue
phine 1789.

Der Verfaſſer glaubt durch ſeine Beobachtungen rechtigt zu ſeyn zu behaupten, daß die Farben in n Seifenblaſen, in der Flüßigkeit ſelbſt enthalten yen, daß ſie einer Materie angehören, deren Theil- en, wovon jedes unabänderlich eine der drey Grund- rben, gelb, roth und blau zeigt, eine verſchiede- Schwere, und zwar jede Farbe eine eigene be- gen. Daß ferner dieſe Theilchen, die in dem Gla- von der Flüßigkeit, vermöge der Adhäſion, unter inander vermiſcht erhalten werden, durch die große Dünnheit der Blaſe Freyheit erlangen, und daß die- r Freyſitz, verbunden mit der verſchiedenen Schwe- e der Theilchen, die Urſache aller Erſcheinungen ſey.

Paris. Phyſique nouvelle formant un corps de doctrine et ſoumiſe à la démonſtration rigou- reuſe du calcul; cet ouvrage renferme ce qu'il y a de plus important dans la phyſique terre- ſtre et céleſte, ainſi que dans la metaphyſique, et qu'on n'avoit pas pu expliquer jusqu'à préſent; par Mr. Delairas, D. de Sorbonne 1 Vol. in 8. de 690 pag. avec fig. 1788. Chez l'Auteur, rue des vielles Garniſons, vis-à vis le réverbere.

Paris. Reduction de la grande Carte de la Lune de Mr. de Caſſini, ou ſont indiquées les nouvelles et anciennes apparances de Volcau,

ainſi que les noms des principales taches de la lune adoptés par les Aſtronomes. Chez Dezauche, Geographe du Roi rue de noyers de vignon, au Dauphine.

Halle. Beſchreibung der Wirkungen eines heftigen Gewitters, welches den 12. Jul. 1789 die Stadt Halle betroffen hat, nebſt einer ausführlichen Erklärung der Entſtehung der Gewitter, von G. S. Klügel, Prof. der Math. und Phyſik auf der Friedr. Univerſit. und Mitglied der Kön. Geſ. der Wiſſ. in Göttingen. Bey Hemmerde und Schwetſchke 1789. 64 S. 8.

Um 5 Uhr des erwähnten Tages hörte man ſchon in der Ferne den Donner in Süden. Das Gewitter zog zuerſt von Süden gegen Oſten, dann zurück nach weſtwärts bis an den Hauptſtrom der Saale, darauf wieder faſt zurück gegen Nordoſt über die Stadt hin. Die Gewitterwolke, welche über die Stadt zog, war niedrig, lang gedehnt, oben ausgeſchnitten und zog ſchnell. Der erſte Blitz fiel vom Standpunkte des Beobachters gerade in Süden in der Gegend eines Gartens und Hauſes neben den Pulverweiden, jenſeits der Schiffsſaale, ohne Schaden zu thun; der zweite traf ſüdſüdöſtlich die Moritzkirche; der dritte die Marktkirche; der vierte, unmittelbar nach dem dritten, die Schulkirche

nfte, bald nach dem vierten, einen dieser Kir-
he gelegenen Ort. Noch 2 nahe Blitze sind be-
worden, die aber schon jenseits der Stadt nie-
fahren seyn mochten. Die Blitze waren gerad-
, fast wie der Stral einer Rakete, blaulicht von
, schienen dünn zu seyn und langsam herabzu-
n. Vor dem Gewitter war Ostwind, bey dem
tter selbst Westwind und nach demselben wieder
ind. Die 3 getroffenen Kirchthürme liegen fast
in einer geraden Linie, die in der Mitte zwi-
Nord- und Nordost, von der Mitte zwischen
und Südwest hinstreicht.

Von dem Thurme der Moritzkirche, welcher in
nemlichen Jahre wegen seiner Baufälligkeit war
tragen worden, stand zur Zeit des Gewitters
noch der Theil, der bis an den Forst des Kir-
aches reichte. Hier standen noch einige hohe
len des Zimmerwerks auf dem Fußboden eines
kwerks, dem ehemaligen Glockenbehältnisse etwas
halb des Forstes des Kirchendachs. Der Blitz
2 dieser Säulen. Eine derselben, die an der
eite des Thurms nach der Vorstadt stand, ward
ben, wo ein Splitter fast herausgeschlagen war,
nten leicht gespalten. An dem Fußboden des
halb stehenden Stockwerks ist der Blitz auf eine
e, etwa 4 Fuß weit, abgesprungen. An die-
trebe gieng die Beschädigung längs einer Kan-

te

te derſelben herunter, bis an eine übergeſch
Strebe, wo der Blitz jene verließ und auf di
der öſtlichen Seitenfläche herunterfuhr, bis n
das Kirchengewölbe, wo ſich weiter keine Spu
Die andere Säule gegen Morgen, neben dem
der Kirche, jener weſtlichen gegen über, wo
viel ſich urtheilen lies, in ihrer untern Häl
troffen, von woher ſich eine Spalte bis n
Mitte hinaufwärts erſtreckte. Auf dem Fu
des zum Theil abgetragnen Stockwerks war
muthlich durch die von dem Regen geſammelte
tigkeit, der Blitz von dem Untertheil der Sä
eine abgeſägte Säule an der Südſeite des T
nahe an dem Kirchdache, übergeſprungen, un
dieſe auf einer Kante geſplittert und zerfaſert.
auf einem Einſchnitte dieſer Säule die Stange
war, welche ehedem von dem Uhrwerk im Thur
dem Zifferblatte an dem Vordertheile der Kir
leitet worden, ſo iſt der Blitz von der Säule
an dieſer Stange nach dem Zifferblatte über
len weit gefahren. Die Stange iſt längs dem
boden der Kirche horizontal geleitet, iſt geg
Ende deſſelben durch ein Rädchen und Getrie
einer ſenkrechten Stange verbunden, die auf
che Art mit einer niedrigen, liegenden, hor
len verknüpft iſt, welche ein Rad an der
ſtange durch ein Getriebe umtreibt. Dieſe
Verbindung von Eiſen hat der Blitz durchlaufe

n dem Zeiger herausgefahren. Auf dem Ziffer-
fand ſich über der Zahl III. ein Strich, den man
r nicht bemerkt haben wollte, und wo vielleicht
Blitz aus dem einen Ende des Zeigers auf dieſe
abgeſprungen iſt. Neben dem Zifferblatte, auf
ndern Seite von der Gaſſe her, auf der linken,
n einige Schiefer heruntergeworfen. Von hier
te der Blitz an den Schiefernägeln in das Dach
ngen ſeyn, wo er durch das Gewölbe über der
eren Rundung der Kirche, welches mit dem Ge-
e des Schiffs der Kirche nicht aus einem Stü-
eſteht, gedrungen iſt. Oben an der Wölbung
r dem Altare bemerkte man eine Verletzung des
s, und überdem fand man auch noch ein Halb-
großes Stück Kalk. Von jener beſchädigten Stel-
ſchien der Blitz an der Fenſtereinfaſſung herab-
hren zu ſeyn, und zwiſchen der bis auf den Bo-
fortlaufenden Einfaſſung und der Mauer unter
Fenſter eine Ablöſung des Kalks verurſacht zu
n. Von den Seitenwänden des Altars war der
abgeſprengt umhergeſtreut. Von der Ein-
ng des Altarblatts waren ein paar vergoldete,
rne, flachrunde Knöpfe herabgeworfen worden,
eicht von einer bloßen Erſchütterung der Luft.
den vielen Stangen, welche die Bilder und
rathen des Altaraufſatzes halten und nach der
uer hinter dem Altar laufen, war keine beſchä-
und auch ſonſt keine Verletzung wahrzunehmen.

Bey

Bey der Besichtigung, die gleich nach dem Sch
vorgenommen ward, hat man einen Schwefelge
bemerkt.

Die Marktkirche ist etwa 420 Schritt von
Moritzkirche entfernt. Sie hat auf der Weste
hohe spitzige Thürme auf einem gemeinschaftli
Mauerwerke. Die Höhe des südlichen dieser Th
giebt Dreihaupt in seiner Beschreibung des Saal
ses 148 alte Hall. Werkellen = 283$\frac{2}{3}$ rheinl.
an; der andere nördliche Thurm hat dieselbige H
Beyde sind mit Schiefer bedeckt, und heißen
deshalb die blauen Thürme; die Knöpfe sind mit
ken eisernen Stacheln besetzt. Die Giebel des
ecks haben ebenfalls mit Stacheln besetzte Knöpfe.
der Ostseite hat die Kirche noch 2 kleinere Thü
deren jeder mit einer zweifachen Reihe von 8
beln eingefaßt ist. Jeder Giebel trägt einen K
mit einer hervorragenden Stange, und auf
obersten Knopfe jedes Thurms steht als Wetterf
eine Figur, die viele Spitzen hat. Es ist also
genugsam für Auffangungsstangen gesorgt, nur
die Ableitung fehlt. Der Strahl traf den südl
Thurm. Nach den vorhandenen Merkmahlen zu
theilen, ist der Blitz auf eine große, in Südw
stehende Säule, die das Dach des Thurms tr
hilft und über der Glockenstube steht, gefahren,
dieselbe von oben etwas gespalten, und ist von

uf ein schrägliegendes, starkes eichenes Band ge-
prungen, welches er oben, wo es mit einem starken
isernen Nagel an ein anderes Holz befestigt war,
is an die Mitte abgeschlagen hat. Eine andere ent-
erntere im Süden jener schräg gegenüberstehende
Säule ist vom Blitz 2mal gestreift, an allem Eisen-
werke des Glockenstuhls und dem Holze desselben aber
nichts verletzt worden. An dem Drate, der von
der Glocke zu dem Uhrbehältnisse geht, war unten
neben der Uhr ein fehlendes Stück des Drates durch
Bindfaden ersetzt. Dieses Stück Bindfaden war we-
der zerrissen noch versengt, sondern völlig zerfasert.
Man sieht, daß der Blitz an dem metallenen Drate
herabgeleitet worden, und hierauf vermuthlich auf
das Uhrwerk gefahren ist, ohne es doch zu beschä-
digen. Von der Uhr ist ein Drat über dem Kirch-
boden weg nach einem der vordern kleinern Thürme
zu der Wohnung des Wächters geleitet, welcher mit-
telst desselben alle Stunden das Schlagwerk aushe-
ben muß. Der Drat geht durch ein Loch in einer
innern Mauer, über welcher ein Blattstück mit auf-
gekammten Balken unter dem Loche liegt. Dieses
Blattstück ist mit einer frischen Spalte aufgerissen.
Nach dem Schlage fand sich statt des Schwefelge-
ruchs ein Geruch wie von frischen Kiefernholze.

Der dritte Blitz war der, welcher die Schulkir-
he traf. Der Thurm derselben macht eine sehr spi-

zige

zige Pyramide von mäßiger Höhe und Durchmesser. Er ist mit Schiefer gedekt, und hat einen kupfernen Knopf, auf welchem ebenfalls kupferne Stacheln befindlich sind. Seine Entfernung von den Thürmen der Marktkirche beträgt 670 Schritte. An dem Thurme selbst ward keine Verletzung wahrgenommen; aber an dem Simse unter dem durchbrochenen Theile waren so, wie an dem untern Theile des Thurms die Schiefersteine herabgeschlagen. Von dem Thurme drang der Blitz neben der Kehle, die von dem hier etwas zurücktretenden östlichen Ende des Gebäudes entsteht, in das Dach, warf zwischen zwey Sparren die Dachziegel herab, schlug von dem Obertheile des Sparren links ein großes Stück herab, sprang bey den Stuhlrahmen zu dem benachbarten Sparren rechter Hand über, und schlug von diesem an dem Untertheile ein Stück ab, zugleich aber auch von jenem Sparren an dem Untertheile ein Stück auf der linken Seite. Zugleich ist von eben dem Sparren rechter Hand von dem Rahmen an bis zu den Hahnebalken ein Splitter auf der linken Seite abgeschlagen worden; unter dem Rahmen hatte der Blitz rechter Hand eine Furche zum Theil rauh und ausgehackt, verursacht. Längs dieser Furche schien der Blitz durch den Boden in dem Kreuzgang, der von der Thür nordwestlich läuft, gedrungen zu seyn. Der Soldat, welcher beym Eingang Schildwach gestanden, erzählte, daß er vor dem Schlage zur Thür

hinaus-

ausgesehen, und sich, indem der Schlag geschehen, habe zurückziehen wollen, er sey aber durch einen starken Stoß, den er für einen Wetterschlag hielt, zu Boden geworfen und betäubt worden; an dem linken Arm sey er verletzt worden, da es ihm doch geschienen, als sey er auf die rechte Seite gefallen. Sein Hut sey weit weggeflogen, und die metallene Granate an demselben schwärzlich angelaufen; das Gewehr habe keinen Schaden bekommen. Uebrigens ward dieser Soldat bald wieder hergestellt. Nach dem Schlage hat man sowohl im Thurme als Kreuzgang einen ziemlich starken Schwefelgeruch verspürt.

Der merkwürdigste unter allen diesen Blitzschlägen war der, welcher auf das Haus des Hrn. Hirsch, Direktors der franz. Kolonie, fiel. Dieses Haus ragt 17 bis 18 Fuß über des Nachbars Haus an der Nordseite hervor, und ist in dieser Gegend das höchste. Die Linie von dem Thurme der Moritzkirche und dem Thurme der Schulkirche, geht zwischen dem Thurme der Schulkirche und diesem Haus fast in der Mitte durch. Die gegen Norden gelegene Giebelseite des Hauses ist von dem Thurme der Schulkirche etwa 170 Schritte entfernt, und beynahe eben so weit von dem Thurm der Marktkirche. Der Blitz traf die nördliche Giebelspitze des Hauses, warf die nächst dem westlichen Giebelsparren belegenen Ziegeln,

etwa ein paar hundert Stück, herunter, und
also an dem Sparren bis 24 Fuß weit herab.
war an den Sparren das Bret eines Schreib
gelehnt gewesen, und zufälligerweise hatte eine
ne, 20 Zoll lange, vorn umgebogene und n
ner Schraube an das Bret befestigte Stange
dem Sparren gelegen. An dieser sprang der
ab, riß die Stange mit der Scheibe los, höhlt
der ganzen Länge des Brets, fast 4 Fuß, eine
che von 1½ Zoll weit auf demselben aus, mac
dem Boden-Brete, worauf er hinfuhr, eine
te 2½ Fuß lang, und drang da hindurch in da
unter gelegene Wohnzimmer. Dieses ist durc
breterne Wand von der Kammer geschieden
Wand hat eine Glasthür von 2 Flügeln mit
goldeten Leisten, und neben der Thür noch
herabgehende vergoldete Leisten. An einer d
tern links nach der Seite des Fensters fuhr der
herab, schwärzte die Vergoldung, unterbrach
in einer Höhe von etwa 3 Fuß über dem Fuß
seinen Lauf und warf eine an der entgegenge
Seite der Wand angenagelte breitere, horiz
Leiste herab, daß die Tünche, womit die Wand
der Seite in der Kammer überzogen ist, in
herum zerstreut ward. Ein Zuckerglas mit Sch
tabak, das auf der Fensterbank neben der Leiste
ward zerschlagen. Ein stählerner Degen, a
Wand in der Kammer, war mit seiner Spi

cheide angeschmolzen, übrigens aber war nichts
r Scheide verletzt. Zweitens hatte nun der
bey seinem Durchzuge durch die Decke des Zim-
auſſer dem eben beschriebenen Wege noch einen
n, an der vergoldeten Leiſte des rechten Thür-
s herab, genommen. Hier hatte er die Schei-
ieſes Flügels neben der Leiſte geſchwärzt, als
ſie über einer Lampe angelaufen wären, und
auf der Füllung der Thür an einer Stelle et-
von der Vergoldung gleichſam geſchmolzen, wor-
r durch den Fußboden in das Zimmer im Erdge-
e gedrungen war. Hier hatte er den Drat ei-
Schelle ergriffen, und war dadurch 10 bis 11
weit zu der Wand an dem Hausflur geleitet
en. Hier lief er wieder an einer vergoldeten
unter der Decke linker Hand hin, und von
an einer andern, neben der Thüreinfaſſung
gehenden Leiſte derſelben Art, wie man an der
derten Farbe wahrnehmen konnte. Dieſe ſenk-
e Leiſte hat er nahe vor dem Ende, wo ſie ſich
ontal biegt, verlaſſen, und iſt in den nebenan-
nden Schornſtein durch eine ſich ſelbſt gemachte
e Oefnung gefahren. Der Mörtelüberzug an der
d auf dem Hausflur neben dem Schornſteine
ein wenig geplatzt. An der Stelle, wo der
gelzug durch die Wand geführt iſt, hat ſich der
entweder getheilt oder vereinigt; das Loch iſt
durch den Blitz vergrößert, und die Tapete ne-

den demselben zerrissen worden. Der Blitz ist von dieser Stelle ab auf den einen Flügel der Hausthü an der Stelle, wo in der Mitte der untern Hälfte ein Riegel sitzt, gefahren, hat hier ein Stück de Füllung gespalten, als wenn es von aussen mit ei ner Axt schief hineingehauen wäre, und hat sich hie ohne Zweifel auf dem benetzten Erdboden verloren.

Dies ist die bloße nakte Erzählung von den Er scheinungen selbst; die vielen lehrreichen und höch interessanten Zwischenbemerkungen und Vermuthun gen, die der Hr. V. allenthalben eingeschoben, neb den historischen Nachrichten, die er unter dem Tex angebracht hat, müssen wir so, wie die nun folgen neue und sinnreiche Theorie vom Gewitter, die si meist auf die erzählten Thatsachen stützt, endlich au die praktischen Verhaltungsregeln bey solchen gefäh lichen Gewittern, welche den Beschluß machen, u sern Lesern in der Schrift selbst nachzusehen übe lassen.

Leipzig. Der k. Schwed. Ak. der Wiss. neu Abhandlungen ꝛc. auf das Jahr 1788. 9 B. bey Hein sius 1789.

1. Von zwey an den schwedischen Küsten bemerk ten Erscheinungen: Erhebung und Seegesicht (Hägring; Sjo-Syner) vom Hrn. Wetterling.

Die

Die mit dem Wort Hägring bezeichnete Erſcheinung macht bey heitrer Luft und windſtiller Meeresfläche Gegenſtände ſichtbar, die nicht nur von einer Hinderniß verdeckt werden, ſondern ſelbſt zu tief unter dem Horizonte liegen, als daß ſie mittelſt der Stralenbrechung zu Geſicht gebracht werden könnten. Etwas ähnliches hat, nach der Note zu dieſem Artikel, ſchon Kalm in dieſen Abhandl. von 1742 unter den Merkmalen der Witterung angegeben; wo z. B. weitabliegende Inſeln, Klippen und Wälder ſich über das Waſſer zu erheben und wie auf Gittern zu ſtehen ſcheinen; wenn die Währeylande ihre Geſtalt verändern, Berge und Land groß ausſehen. Niebuhr ſagt in ſ. Reiſebeſchr. nach Arab. I. Th. S. 253: einer von den Arabern, welche wir in der Ferne ſahen, ſchien auf ſeinem Kameel höher als eine Kirche, in freyer Luft zu reiten. Die franzöſ. Erdmeſſer in Peru und Hr. Silberſchlag auf dem Brocken, ſah Perſonen und Sachen abgebildet. Geogon I. Th. §. 182. Hr. Prof. Jetze hat im Leipz. Mag. für Math. 1. St. 1786. ähnliche Bemerkungen mitgetheilt, und Hr. Hofr. Käſtner hat bey der Recenſ. derſelben einer ſolchen Erſcheinung erwähnt, deren Er ſich noch von Leipzig her erinnerte. Was die Herren Büſch und Gruber hierüber ſagen, findet man in ihren deshalb herausgegebenen Schriften *). Unter den allgemeinen Eigenſchaften dieſer Erſcheinung ſind folgen-

*) M. ſ. dieſ. Mag. V. B. 1. St. S. 144. auch oben im gegenw. St. S. 123.

te angeführen: Die stärksten Erhebungen ereig
sich gewöhnlich im Anfang des Frühlings, w
das Eis auf d Meere losgegangen ist; bey S
heftige werden sie undeutlicher; im Herbst wi
besser. In allen Erhebungen ist vollkommene W
stille nöthig, die, welche von Abwechselung des
sies verursachet wird, kann besonders die Erschein
befördern, und daher könnte sie wohl Sturm b
ten. Bey Annäherung des Windes nimmt sie
also wie auf- und niederwärts gekehrte Tannen
ser, die sich hoben, wankten, zitterten und
mal verschwanden. Man bemerkte auch Zuwach
Gegenstände in der Höhe, nicht aber in der T
Am beträchtlichsten zeigt sich die Erscheinung in
Morgen- und Abendstunden bey einer gewissen So
Höhe. Ziemlich allgemein ist, daß sich eine
z. B. ostwärts erhebt und nach einem andern S
sich nicht das geringste zeigt. Allemal zeigen s
Gegenstände aufrecht, nie umgekehrt. Nach
beygefügten Tafel geht z. B. von Malör bey
nea bis nach Ulea Carlö $7\frac{1}{4}$ Schw. Meilen die
der Gegenstände gegen die Tangente der Erd
schon die horiz. Stralenbr. abgezogen ist) auf 7
Ell. und die Höhe derf. gegen den scheinbaren
zont auf 663,7 Ell. ja gar einmal bey 14 M.
die Tang. bis auf 2940 Ell. Uebrigens verg
Hr. W. die Erhebung mit der Wirkung einer
blase, die sich in einer Glasscheibe befindet, w

n auch unter der Scheibe liegende Gegenstände,
rächtlich erhöht sieht. Es müßte sonach zuweilen
der Luftmasse bey Windstille eine erhebende Mate-
schweben. Was nun die zweite Erscheinung oder
egesicht betrift, so weiß man, daß sich auf der
e, Land ꝛc. deutlich zeigt, bald aber auch wieder
schwindet (ohne daß es eigentlich entdektes Land
). Dieses Land zeigt sich nun allemal von der
ttesten Farbe, seine Bildungen scheinen unter Ne-
verwirrt, manchmal wankend und veränderlich
Absicht auf Stelle und Ansehn. Nie zeigt es
durch Erhebung, sondern allemal an einer blau-
n Meeresfläche. Ein offner Meerstrich zeigt zu-
llen dergleichen Land, und dies erkennt man alle-
l für einen sichern Vorboten der schwersten Stür-
. Zu dieser Art täuschenden Land gehören beson-
s die bekannten Gunnilas Felsen (Gunnilas Oerar)
Schw. M. ostw. in der See von den Svenska
ögar und die Pontoppidan für den aus dem Was-
hervorragenden Rücken seines Krakens hielt. Hr.
. hingegen hält sie für eine Abspiegelung von
venska Högars Skärgård. Das angeführte und
s vorhin von Erhebung gesagt ist, giebt einige
läuterung der unter dem Namen Fata Morga-
berühmten Seespiegelung bey Reggio in der Meer-
ge zwischen Calabrien und Sicilien. Bey heißen
ommertagen zeigen sich da eine Menge Säulenstel-
ugen, Festungen, Schlösser, Waldungen, Leute

und Heerden in der Luft. Kircheri ars magn. luc. et umb. l. X. c. 11.

2. Ueber ein Salz aus dem Kirschsafte von Hrn. Hjelm.

3. Pulex penetrans Linn. beschrieben von Hrn. Scharz mit Abb.

Dieser sonderbare Floh findet sich nur zwischen den Wendekreisen in der neuen Welt. Die Schwarzen welche barfuß gehen, sind den Plagen dieses Insekts am meisten ausgesetzt, und gewöhnlich erhalten die neuen Ankömmlinge den stärksten Besuch von ihm. Am liebsten nistelt es sich in den Füssen, selbst unter den Nägeln, ein, und kaum ist es unter der Haut, so sucht es sich tiefer einzugraben. Anfangs empfindet man ein unangenehmes Jucken; nach ein paar Tagen zeigt sich an der Stelle eine schmerzhafte Röthe nebst einer kleinen Erhöhung, welche zunimmt, nachdem der Floh seine Wohnung erweitert. Oefnet man die Stelle, so findet man ihn unbeweglich und sein Abdomen zugleich erweitert. Geschieht die Oefnung später, so zeigen sich nur Kopf und Vorderfüsse und der Hintertheil noch größer mit einem feinen Faden am Boden der Höhlung befestigt. Noch später, nach 8-14 Tagen bemerkt man nichts mehr vom Thiere, sondern nur einen ausstehenden schwarzen Punkt, wo der Kopf gewesen war, auf

dem

em aus dem Abdomen gebildeten Sacke, der nun ie Größe einer Erbse erreicht hat. Nimmt man den behutsam heraus und öffnet ihn, so findet er sich voll einer unglaublichen Menge fast unmerklicher Körper, die bald der Mutter Gestalt bekommen und sich da zu rühren anfangen, wenn ihr Nest berstet. Nachdem breiten sie sich unter der Haut aus und verursachen größern Schaden. Mehr von diesem trefflichen und in seiner Art vollständigen Artikel beyzubringen, verstattet der Raum nicht.

4. Trigla rubicunda, ein unbekannter sonderbarer Fisch, aus Amboina, vom Hrn. Hornstedt, mit Abbild.

5. Beschr. dreyer Fische vom Hrn. Euphrasen. Sie gehören unter Linn. Apodes; der 1ste ist ein Trichiurus, und unterscheidet sich von dem allgemeinen Trich. Lepturus durch seine Schwanzflosse. Er wird am Vorgebürge d. g. Hoffn. gefangen und ist kaum eßbar. Die beyden andern gehören zu Linn. Stromateus; finden sich allgemein um Macao und in den chinesischen Scheren, wo sie mit andern kleinen Fischen von den Chinesern gefangen und gegessen werden.

6—10. Bedeckungen Jupiters vom Monde d. 14 Merz 88. zu Stockholm, Upsala, Abo, Lund und Skara.

11. Vom Blitzen der Blumen; vom Hrn. Haggren. Schon im J. 1762. gedenken diese Abhandl. des Blitzens der ind. Kresse-Blumen; übrigens s. man dies. Mag. VI. B. 1. St. S. 175.

12. Eine Tafel über die Abweichung der Magn. Nadel v. Hrn. de Löwenörn.

13. Gedanken über die vortheilhafteste Form des Löthrohrs, vom Hrn. Modeer. Der V. ist sehr dafür, sowohl den Behälter als das Rohr zylindrisch zu machen; vor dem Behälter $3\frac{1}{2}$ Lin. und hinter demselben $1\frac{1}{2}$; die Länge 9 Zoll.

14. Ueber die Berechnung der Parallaxe, vom Hrn. de Lambre.

15. Zinn und Queckſilber aus alter Spiegelfolie mit Vortheil zu scheiden; vom Hrn. Engström. Auf 8 ℔ Folie wird 1 ℔ kalcinirtes Kohlengestübe genommen und mit gewisser Vorsicht destillirt.

16. Versuche und Bemerkungen über das Probiren der Eisenerze auf nassem Wege, vom Hrn. Gadolin.

17. Bemerkungen zur Kenntniß schwedischer Gewächse, 2tes St. v. Hrn. Afzelius.

18—20. Beobachtung der Sonnenfinsterniß den 4. Jun. 88. zu Stockholm, Lund und Abo.

21. Ueber die Berechnung des Parallaxenwinkels, Forts.

22. Bemerkungen über die Kenntn. schwed. Gewächse. Forts.

23. 24. Ueber eine Zerreißung des Leerdarms, v. Hrn. Blom; nebst Zusätzen vom Hrn. v. Acrel.

25. 26. Ueber das Vermögen des Kupfers, Zinn aus seiner Auflösung in Weinsteinsäure zu fällen v. Hrn. Gadolin, mit Zusätzen v. Hrn. v. Gedda, auch in no. 35.

27. Medusa unguiculata und Actinia pusilla entdekt und beschrieben von Hr. Swartz.

28. Beschreibung einer neuen Gattung von Insecten zu den Coleopteris nach Linn. Syst. gehörig, von Hr. Swederus.

29. Des Wasserschnabels (Tordmulens. Alcae Tordae Linn.) Haushaltung, mit einigen Anmerkungen über die Gattungen der Alken im Allgemeinen, v. Hrn. Oedmann.

30. Die Gattung der Röhrenkoralle. (Tubipora, Pipmalk) beschr. v. Hr. Modeer. Wird fortges. in no. 32.

31. Beschr. der weissen rußischen Schaumseife v. Hrn. Holmberg. Das Verhältniß zur Lauge ist 100 Bottmann Asche zu 30 B. Kalk. Zu einem Sud werden gemeinigl. 70 Pud Talg genommen, und ausser der nöthigen Lauge 20 — 30 P. unreines Salz, welches man nach dem Verkauf gesalzner Fische aufsammlet; hiervon erhält man 150 P. Seife.

33. Eine beſond. Art biquadr. Gleichung
2 irrat. oder rationale quadr. Factoren aufzu
wenn es thunl. iſt, von Hrn. Lejonmark.

34. Verſuch mit Molybdaena und Reductio
ſelben Erde, v. Hrn. Hjelm.

36. Qualſia excelſa, ein neues Gewächs
Weſtindien, v. Hrn. Scharz beſchrieb. mit Abb

37. Beſchr. zweyer unterſchiedener Gewächſ
Linn. Turraea gehörig, v. Hrn. Helenius.

38. Sorex fodiens, Waſſerſpitzmaus, in S
den gefunden, beſchr. v. Hrn. Oedmann.

39. Auszug aus d. Tagebuche der k. Akad.
Clerk, geb. Dahlen, vermachte der Akad. in
Teſtament, auſſer den Kupferplatten, auch
noch vorhandenen Exemplare von ihres verſtorb
Mannes, Carl Clerk, Werke, von Spinnen
icon. inſect. rar. nebſt vielen zu dieſen Unterſu
gen von ihm gebrauchten Werkzeugen.

Tübingen. M. Gottl. Friedr. Röslers,
am Gymnaſ. illuſtr. zu Stuttgard, Korreſp. der
Geſellſch. der Wiſſ. zu Göttingen ꝛc. Handbuch
praktiſchen Aſtronomie für Anfänger und Liebh
Zu Benutzung und Beobachtung der vornehm
himmliſchen Erſcheinungen, ohne allzukoſtbaren
ſtrumentenvorrath und zur Kenntnis des Gebra

der vornehmsten astronomischen Werkzeuge. 2 Theile mit 42 Kupfern. 1788. 504 und 453 S. gr. 8. bey J. Fr. Heerbrandt.

Was man sonst in den Handbüchern und Anfangsgründen der Astronomie von dem sphärischen und theorischen Theil dieser Wissenschaft vorzutragen pflegt, hat der Hr. Prof. hier als bekannt vorausgesetzt, blos die Kunstwörter hat er auf dem ersten Bogen in Form eines Wörterbuchs, kürzlich erklärt. Desto ausführlicher ist aber nun alles, was zur Kenntniß der vornehmsten astronomischen Instrumente und zu deren Gebrauch erforderlich ist, abgehandelt worden. Auch die kleinsten Abhandlungen und Artikel periodischer Schriften, wo von solchen Werkzeugen oder Verbesserungen derselben die Rede ist, sind vom Hrn. Verf. benutzt und zum weitern Gebrauch angezeigt worden. Beyspiele wirklich geführter Rechnungen von Wurzelbauer, Reccard ꝛc. hat er hin und wieder eingeschaltet, und es hätte nicht schaden können, wenn er dieses noch bey mehrern Gelegenheiten gethan hätte, weil diese dem Anfänger und Liebhaber die Sachen insgemein anschaulicher machen, als die besten Beschreibungen. Der Hr. V. ist bey den neuern Erfindungen so weit mit fortgegangen, daß er manches in die spätern Bogen noch mit einschalten mußte, da die erstern schon abgedruckt waren. Im Anfang sind ausser Hrn. Kammerrath

merrath Wiedeburgs Tafel für den Stand der E
bilder zu gewissen Zeiten, noch verschiedene
Entdeckungen enthalten, die dem Hrn. V. ebe
zu spät bekannt wurden, als daß er sie in de
selbst mit einweben konnte.

Was nun den eigentlichen Inhalt dieses
betrift, so begreift der 1ste Theil die Gradmesse
krometer, Uhren, Fernröhren und die Meth
wie man die damit angestellten Beobachtungen
Parallaxe, Refraction, Nutation, korrigiren;
eintheilung und Zeitgleichung brauchen; Polhöh
Mittagslinie finden; Beobachtungen der Sonn
Mondes und deren Finsternisse anstellen soll.
zweiten kommt eine Anleitung zu den Projektio
ten der Finsternisse; zu den Beobachtungen der
neten, Kometen, Fixsterne; zur Beobachtun
geographischen Länge der Oerter und eine zi
vollständige Nachricht von den bisherigen He
schen Entdeckungen am Fixsternhimmel, vor.
Anhang giebt Uebersicht von den Ausmessunge
Sonnensystems, von Hrn. Schröters neuen B
kungen und andern interessanten Gegenständen.
der Vorrede bittet der Hr. V. die Beförderer
praktischen Astronomie um Beyträge zu einer
schreibung der wirklich vorhandenen, praktischen,
nomischen Anstalten und Sternwarten, von w

ir ſehr wünſchen, daß ſie recht bald und vollſtän-
ig zuſammen kommen mögen.

Kurze vermiſchte Nachrichten.

Der Hr. Prof. Bode hat in ſein aſtr. Jahrb.
ür 1792 auch einen Artikel über die von verſchiede-
en Aſtronomen in der dunkeln Seite des Mondes
emerkten Lichtpunkte, eingerückt, welcher aus einer
ey der Kön. Akad. der Wiſſ. am 3. Jul. 88 von
hm vorgeleſenen Abhandl. gezogen iſt. Hier hat er
uerſt einen Abriß von allen hieher gehörigen Erſchei-
ungen mit Nennung der Beobachter, von welchen, und
er Zeitpunkte, wo ſie geſehen worden, gegeben; hierauf ſucht er die gemeine Meynung, daß dergleichen glänzende Erſcheinungen das Feuer ausbrechender Mondvulkane wären, zu entkräften und dagegen die, daß ſie von einem ſtark reflektirten Erdenlicht herrühren, höchſt wahrſcheinlich zu machen. Man ſieht überhaupt, ſagt er, dieſe lichten Punkte nur bis zum 4ten oder 5ten Tag nach dem Neumond, und meines Wiſſens ſind ſie noch von keinem Aſtronomen ſo lebhaft in den Frühſtunden, oder nach dem letzten Mondviertel beobachtet worden. Sie erſcheinen ferner

ner schon bey einer 150maligen Vergrößerun
einmal blaß und neblich, und werden bey ein
kern ganz unkenntlich, welches wohl nicht sie
den könnte, wenn sie ursprüngliche Feueraus
wären. Die Erde erleuchtet die Nächte des Mo
blos nach dem Flächenraum gerechnet, im
Licht fast 14mal stärker, als der Mond die un
im vollen Licht. — — Der Mondfleck Aristar
zeichnet sich durch sein glänzendes Licht vor al
aus, daß schon Hevel vermuthete, er brenne l
dig, und daß er ihn wahrscheinlich auch des
mons porphyrites nennte; allein die Haup
oder Einsenkung desselben hat gewiß einige M
im Durchmesser; sollte wohl aus diesem g
Schlunde eine Meilendicke Flamme unaufhörli
por lodern? verschiedene kleinere Mondflecke g
vom Sonnenlichte oft so lebhaft, daß man sie
sichert halten sollte, sie zeigten ein eigenthün
Licht. Würden diese Flecken, wenn sie in der
seite des Mondes eine solche Stelle erhalten,
die von ihnen reflektirten Stralen des Erdlicht
ter gleichen Winkeln uns ins Auge fallen, nic
gleich von einem viel schwächern Licht beschienen
noch sehr lebhaft auf der dunkeln Fläche unte
nächtlichen Gegenständen hervor leuchten? — -
Die ausserordentlich zahlreichen grubenartigen V
fungen auf der Oberfläche des Mondes trage
gemein viel zu einem lebhaft zurückwerfenden

lichte bey, indem auf ihnen die aufgefangenen Lichtstralen der Erde gleichsam wie aus Hohlspiegeln mit verstärktem Scheine reflektirt werden, wobey es noch sehr auf ihre Concavität, Lage und Beschaffenheit der innern Theile ankommt. Je kleiner überdem eine kraterförmige Felsenhöle auf dem Monde ist, aus welcher das Erdenlicht unter dem vortheilhaftesten Winkel gegen uns geworfen wird, um desto stärker kann das reflektirte Licht seyn. Der im April und May beobachtete Lichtfleck im dunkeln Theile des Mondes entstand eigentlich nur aus einer sehr kleinen Grube nahe beym Aristarch. Sie leuchtete am 9ten April in der Nacht des Mondes verhältnißmäßig stärker als Aristarch selbst. Im vollen Mondlicht am 19. Apr. sah Hr. Schröter ihren Lichtschimmer nur halb so hell, als die größte Grube des Aristarch; am 1. May des Morg. in der dunkeln Seite des Mondes nur matt und abermals im vollen Mond d. 17. May gar nicht. In den ersten Monaten 88 haben verschiedene Astronomen diesen lichten Punkt nur des Abends beym zunehmenden Mond in der dunkeln Seite gesehen: sollte also dieser Berg nur brennen, wenn die Ostseite der Mondkugel, worinn er liegt, Nacht hat? — — — Ich will hiermit, fährt Hr. B. weiter fort, nicht behaupten, daß der Mond überall keine feuerspeyende Berge habe. Der Anblick seiner zahlreichen Gruben und kraterförmigen Einsenkungen auf Bergen, ver-

steht sich solcher, die man nur durch gute Fernröhre entdekt, hat mit dem von unsern Vulkanen viele Aehnlichkeit; auch könnten die Mondvulkane ihrer Größe wegen durch unsre Fernröhre wohl schon zu Gesichte kommen, denn Hr. Schröter unterscheidet bey einer 210maligen Vergrösserung seines 7fußigen Teleskops im Monde eine Fläche von 400 Fuß im Durchschnitt sehr deutlich, und daher würde z. B. unser Vesuv oder Aetna in den Mond versetzt, sich schon durch mittelmäßige Fernröhre unterscheiden lassen; allein ich glaube nur, daß wirkl. Feuerauswerfende Mondberge uns ganz anders erscheinen müßten, als jene lichten Punkte. Denn sie müßten, des sie umgebenden Rauchs wegen, der die Flammen gewöhnlich trüber macht, uns entweder beständig unsichtbar bleiben, oder es müßten sich solche Ausbrüche im Monde ohne Rauch denken lassen.

Daß diese vom Erdlicht enstehenden Lichtstellen sich in der dunkeln Mondsseite nicht immer gleich helle zeigen, auch oft gar nicht zu bemerken sind, erklärt sich Hr. B. erstlich daraus, daß dort die Erde selbst, je nachdem mehr Land oder Wasser auf der, der Nachtseite des Mondes jedesmal zugewendeten Halbkugel liegt, mit einer etwas veränderten Lichtstärke leuchtet, da die Länder der Erde mehr Licht, als die Oceane, reflektiren, auch die Dünste und Wolken der Erdatmosphäre ihren nächtlichen Schein

im Monde zum Theil schwächen können. Ferner: durch die sehr verschiedene und veränderliche Lage der Mondberge, Thäler und Gruben gegen unser Auge, welche die monatliche Libration der Mondkugel verursacht. Diese kann in einer und derselben scheinbaren Entfernung des Mondes von der Sonne sehr verschieden seyn, und daher das aus einer concaven Grube der Mondnacht unter dem erforderlichen Erleuchtungswinkel lebhaft zurückprallende Erdlicht bald gegen uns, bald gegen irgend einen andern Punkt des Weltraums werfen — —, wobey es sich dann auch zuweilen treffen kann, daß zufällig von einer vielleicht weissen Seitenwand einer Felsengrotte, die von der noch beynahe vollen Erde erhaltene Erleuchtung mit concentrirten Stralen gegen uns zurückgeworfen wird. Dies könnte sonach gerade der Fall beym Aristarch und besonders bey der kraterförmigen Höhe des kleinen nahe bey ihm befindlichen Berges seyn, der im April und May so sehr glänzend erschien. Es giebt runde Gruben auf dem Monde, die im zu- und abnehmenden Lichte, wenn die Sonnenstralen gehörig in sie fallen und also ihre Seitenwände erleuchten, lebhaft schimmern; hingegen im vollen Mond, wenn die Sonne ihren innern Grund senkrecht erleuchtet, fast völlig verschwinden, zum deutlichen Beweise, daß oft ihre Felsenwände das Licht weit mehr zurückzuwerfen geschickt sind, als ihr Grund. Ferner fallen alle Sonnenstralen bey

der sehr großen Entfernung der Sonne unter si
rallel auf den Mond; dahingegen die von der
nach dem Mond geworfenen Lichtstralen wege
400mal größern Nähe der Erde beym Mond
sich am Mondrande herum Winkel machen, d
doppelten Horizontalparallaxe des Monds bey
gleich sind, und daher werden die Mondgrube
nau betrachtet, für eine und dieselbe Stellun
Libration des Mondes nicht auf einerley Art
Sonnen- und Erdenlicht erleuchtet, und dies
auch bey ihrer Erscheinung in der Tag- oder
seite des Mondes einige Abänderungen veranl
so wie überdem die veränderliche Beschaffenhei
Luft, die Güte der Augen, der Fernröhre u.
— — — Sonst könnten auch vielleicht e
nende Lichtpunkte in der Nachtseite des Monde
Theil dortige atmosphärische Ereignisse oder
ren seyen, zumal wenn sie von kurzer Daue
wie z. B. das blitzähnliche Licht, welches Halley un
ville bemerkten; die im J. 1783 vom Hrn. H
und nachher auch vom Hrn. Schröter auf eine
Zeit gesehene Lichterscheinung. Endlich ließe
phosphorische oder elektrische Leuchtungen im
gedenken. Unsere Oceane glänzen bey Nachtzei
ckenweise, und bey einem starken Nord- oder
licht, würden sich, aus einer großen Ferne be
ket, auf der Nachtseite der Erde, Lichtflecken zeig

der Hr. O. A. Schröter bedient sich seit einiger
mit vielem Nutzen einer neuen Methode, nach
er er nicht nur die senkrechte Höhe der Mondber-
sondern auch die Tiefe der Mondeinsenkungen
ieler Genauigkeit und zwar unter fast allen
nden der Lichtgrenze von der Linie der Hörner
st jeder selenographischen Länge und Breite be-
et. Der Nutzen, den die Naturgeschichte des
des davon zu gewarten hat, ist beträchtlich.
hat Hr. Schr. z. B. schon viele kraterähnliche
nkungen berechnet, deren Grundfläche 1000,
), ja gar 1300 und 1400 paris. Fuß tief wirk-
ingesenkt ist, und deren Durchmesser gleichwohl
2 und 3 geographische Meilen beträgt; Tiefen,
nn die höchsten Berge unsrer alten Welt stehen
ten, und welche nicht zwischen andern Gebirgen,
rn in scheinbar ganz ebnen Flächen befindlich
Noch merken wir hier an, daß Hr. Schr.
unter gleichen Umständen genau dieselben Licht-
n auf den nemlichen Punkten der Mondfläche,
eben so, wie das Jahr zuvor, gesehen hat. Da-
h wird also seine Aeusserung, daß diese Lichtfle-
, wenigstens größtentheils von reflecktirten Er-
icht entstehen, um so mehr bestätigt, da er den
arch seit länger als 3 Jahren und besonders
dem April des vorhergehenden Jahres in den
sten Monaten als Lichtfleck in der Nachtseite des

Mondes beobachtet hat. Mehr hievon ſ. man in Hrn. Bode Aſtr. Jahrb. für 92.

Der Hr. Graf von Brühl, Churfürſtl. Sächſ. Geſandter am Londner Hofe, hat Hrn. Prof. Bode in Berlin in einem Schreiben aus London vom 6ten Nov. 1789 gemeldet, daß Herr Herſchel mit ſeinem nunmehr vollendeten 40füßigen Spiegelteleſkop am 28ten Auguſt den ſechſten, und am 17ten Sept. den ſiebenten Trabanten des Saturn entdeckt habe. Nach dieſer Angabe beträgt die Umlaufszeit des ſechſten 32 St. 50 Min. und die des ſiebenten 23 St. 45 Min. Den Tag vor Abfaſſung jenes Schreibens iſt ein ſehr wohl abgefaßter Aufſatz des Hrn. Herſchel über dieſe merkwürdigen Eroberungen, in der Königl. Societät vorgeleſen worden, in welchem verſchiedene ſcharfſinnige Anmerkungen über die Dicke und Bewegung des Ringes um den Hauptplaneten befindlich ſind. Noch hat dieſer berühmte Beobachter den itzt unſichtbaren Ring nicht aus dem Geſicht verloren, und er vermuthet, daß er für ihn niemals unſichtbar ſeyn werde. Die Vergröſſerung, deren er ſich bisher bedient, beträgt nicht über 160. — — — So lautet dieſe Nachricht im Intelligenzblatt der A. L. Zeit. no. 138; allein in des Hrn. Pr. Bode aſtron. Jahrbuch für 1792 ſteht ganz am Ende auch ein Auszug aus einem Schreiben des Hrn.

Gr.

Gr. v. Brühl, datirt London den 21. Sept. 1789. wo es heißt: ich eile, Ihnen folgende wichtige astronomische Neuigkeit mitzutheilen. Hr. Herschel hat sein großes 40fußiges Spiegeltelescop glücklich vollendet, und damit vor wenigen Tagen noch einen Trabanten des Saturns entdeckt, der wegen seiner Nähe und der Kürze seines Umlaufs, die nur 16 St. beträgt, den Namen des ersten, der nunmehr auf 6 angewachsenen Saturnstrabanten eigentlich verdient. Hr. Bode bemerkt hierbey, daß der zwischen dem bisherigen innersten und dem Saturn befindliche Trabant nach Keplers Satz wirklich nur etwa 17 St. zu seinem Umlauf gebrauchen muß, und daß sonach die Richtigkeit dieser Herschelschen Entdeckung schon durch die Theorie bestätigt werde.

Todesfälle.

Am 13ten Nov. 1789 starb zu Barby Hr. Joh. Jakob Bossart, Prof. der Philosophie und Geschichte am Seminar der Brüdergemeinde. Ausser einigen kleinen naturhistorischen Schriften ist er besonders durch die Herausgabe der Oldendorpischen Missionsgeschichte bekannt. Er besaß gründliche Gelehrsamkeit und eine nicht gemeine Kenntniß der Naturge-

turgeschichte. Um die Bereicherung und Anordnung des schönen Naturalienkabinetts zu Barby hat sich viele Verdienste.

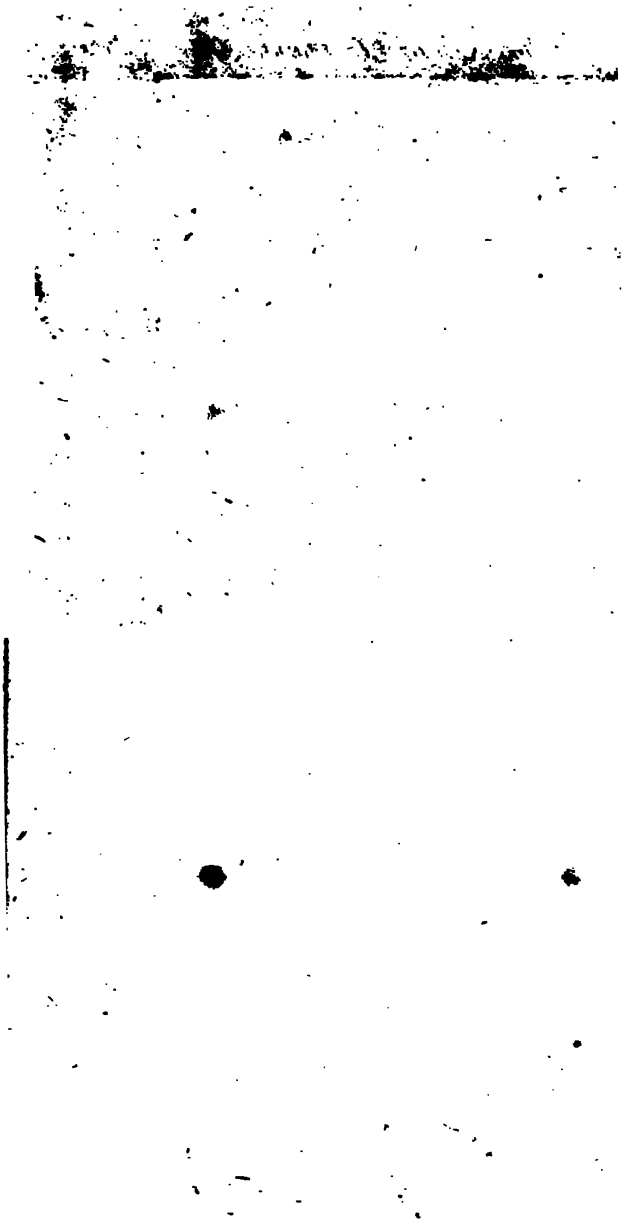
Am 20ten Dec. 1789. starb zu Erfurt **J. J. Planer**, öffentl. ordentlicher Lehrer der Naturwissenschaft, Beysitzer der Fakultät; des Kais. Akad. der Naturforscher und der Churfürstl. Maynzs. Akademie der Wissensch. daselbst, M. im 46 Jahr seines Alters.

Am 5ten Jenner 1790 starb zu Regensburg der berühmte Naturforscher und Polygraph, **Jakob Christian Schäffer**, Königl. Dän. Rath, Superintendent, erster Consistorialassessor, Scholarch im 72 Jahre seines thätigen Lebens. Er war von Querfurt gebürtig und verdiente noch eine sorgfältige Biographie, da seine Verdienste in mehrern Fächern auch von Ausländern mit anerkannt worden sind.

Hr. **Anton Brugmans**, Prof. der Medicin und Physik zu Gröningen, der auch durch sein mit D. Eschenbach deutsch herausgegebnen Versuche über die magnetische Materie und über die Verwandschaft des Magnets vortheilhaft bekannt ist, ist vor einiger Zeit gestorben.

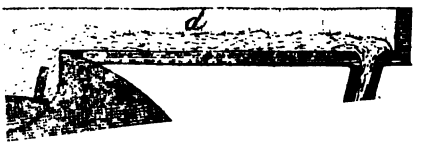
Tab. I.

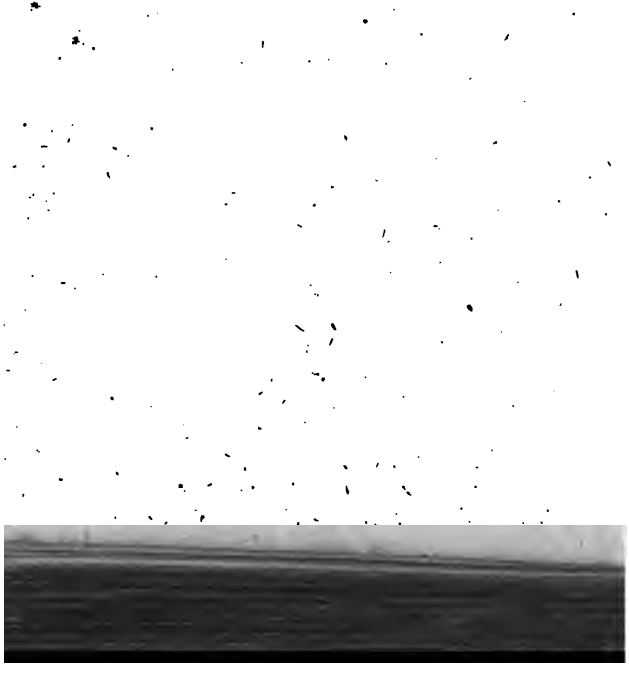
Fig. 1.



Tab. II.

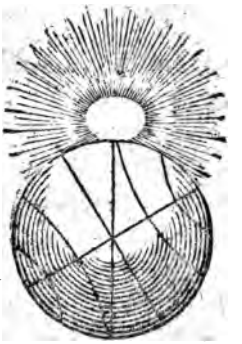
Tab. III.





Magazin
für das Neueſte
aus der
Phyſik
und
Naturgeſchichte,

zuerſt herausgegeben
von dem Legationsrath Lichtenberg,
fortgeſetzt
von Johann Heinrich Voigt,
K. der Mathematik zu Jena, und Correſp. der Königl. Geſellſch. der Wiſſenſ. zu Göttingen.



ſechſten Bandes viertes Stück, mit Kupf.

Gotha 1790.
bey Carl Wilhelm Ettinger.

Inhalt.

ue Beobachtungen.

I.

zur Naturgeſchichte der Vorwelt
J. F. Blumenbach ſ S. 1

II.

tons Theorie der Erde; oder
rſuchung der Geſetze die bey
ehung, Auflöſung und Wie-
erſtellung des Landes auf un-
Planeten bemerklich ſind ꝛc. 17

Inhalt.

III.

Beytrag zu den neuen Beobachtungen des Herrn Hofr. Blumenbach, über Menschenracen und Schweineracen vom Herrn Prof. Hacquet 1

IV.

Fernerer Beytrag zu Hn. Hofr. Blumenbachs Aufsatz, über Künsteleyen, oder zufällige Verstümmelungen am thierischen Körper ꝛc. vom Herrn Prof. Hacquet 1

V.

Ueber die Naturgeschichte des Kukuks von Eduard Jenner aus Berkley 1

VI.

Ueber eine gediegene Eisenmasse, die in Südamerika gefunden worden, von Don Miguel Rubin de Celis aus dem Span. übers. 1

VII.

Ueber den Einfluß der Luftelektricität auf das Wachsthum der Pflanzen vom Herrn Ingenhouß 1

Inhalt.

VIII.

ber den Gebrauch der Flußſpathſäure zum Aetzen in Glas und Porcellan S. 81

Maſchinen.

I.

eſchreibung eines Werkzeugs den geringſten Grad vorhandener Elektricität bemerkbar zu machen, von Tib. Caſtallo 86

II.

achricht von einer neuen Luftpumpe des Herrn Cuthberſon 91

III.

achricht von dem kugelähnlichen Erdkörper des Herrn Prof. Funk 96

IV.

achricht von einer neuen von Herrn Ramsden verfertigten Waage 100

Inhalt.

Zur nähern Prüfung aufgeſtellte Muthmaßungen.

I.

Ueber den Granit der Alten, vom Herrn Meyer . . . S. 103

II.

Ueber die Beutelratte, (didelphis marſupialis), aus einem Schreiben des Herrn Bergraths Wiedemann 107

III.

Nachricht von der großen Fruchtbarkeit einer Frau . . . 109

Nach-

Inhalt.

Nachricht von Naturalienſammlungen und andern zum Behuf der Naturkunde getroffenen Anſtalten.

I.

Plan zu einer Naturhiſtoriſchen, vorzüglich, entomologiſchen Reiſe nach Surinam ſ ſ 110

II.

Geſellſchaft in Frankfurt am Mayn zum Beſten der Naturkunde, beſonders der Experimentalphyſik und Künſte ſ ſ ſ 114

Inhalt.

Preißaufgaben S. 117

Anzeige neuer Schriften und Auszüge 119

Kurze vermischte Nachrichten 145

Todesfälle 155

Register 159

Neue

Neue Beobachtungen.

I.

Beyträge zur Naturgeſchichte der Vorwelt, von J. F. Blumenbach.

Ein recht frappantes Beyſpiel, wie eine Wiſſenſchaft nach der verſchiednen Art, wie ſie bearbeitet und benutzt wird, entweder höchſtens zu einem bloßen, und noch dazu ziemlich unfruchtbaren und ziemlich unſchmackhaften Zeitvertreib dienen kann; oder aber hingegen ein lehrreiches, die wichtigſten Gegenſtände des menſchlichen Forſchungsgeiſtes aufhellendes Studium werden muß; ſolch ein in ſeiner Art recht auffallend merkwürdiges Beyſpiel giebt die Naturgeſchichte der Verſteinerungen.

Sieht man die Verſteinerungen aus dem großen Geſichtspunkt an, daß ſie die infallibelſten Urkunden im Archiv der Natur ſind, woraus ſich die verſchiednen mit unſerm Planeten vorgegangenen Revo-

lutionen, und selbst die Art und Weise und gewissermasen die Epochen derselben ergeben, und wornach sich folglich selbst das respektive Alter verschiedener der wichtigsten Gebirgsarten bestimmen läßt; so fällt es von selbst in die Augen, daß ihre Geschichte als einer der allerwichtigsten lehrreichsten Theile der ganzen Naturhistorie, besonders aber der ganzen scientifischen Mineralogie angesehen werden muß.

Mit Vernachläßigung dieses Gesichtspunkts aber, die Petrefactenkunde nur so behandelt, wie sie auch selbst noch bis dato vom großen Haufen der bloßen Sammler und der flüchtigen Polygraphen in der Naturgeschichte behandelt zu werden pflegt, ist und bleibt hier ein mehr oder weniger insipides Spielwerk. Und eben diese nachläßige und insipide Behandlung ist schuld, daß das ganze Studium nachher von manchen für unbedeutend und geringfügig angesehen worden ist. Auch habe ich deswegen diesem Aufsatz die obige Ueberschrift gegeben, weil ich fürchten müßte, daß, wenn ich statt derselben etwa Beytrag zur Petrefactenkenntniß gesetzt hätte, er von manchem ungelesen und ungenutzt geblieben wäre, der nun, wenn er nur erst bis an diese Zeilen gekommen ist, die Sache doch wohl gar sehr der Mühe werth und am Ende eben so wichtig und interessant findet, als irgend einen andern nützlichen Gegenstand der mineralogischen Erdkunde.

Das

s erſte und wichtigſte Haupt-Requiſit aber,
chaus unumgänglich nothwendig iſt, wenn
erſuchung der Verſteinerung ſich auf die ge-
Weiſe verintereßiren ſoll, iſt und bleibt alle-
ßerſte Genauigkeit im Beobachten, und das
lich bey der Vergleichung eines Petrefacts mit
nſelben mehr oder weniger ähnlichen Origina-
der jetzigen organiſirten Schöpfung. Denn
muß das Alter der Gebirgsart, die das ur-
iche Lager des Petrefacts macht, beſtimmt
Und gerade das iſt es, was von den mehr-
ycologen zeither ſo äußerſt vernachläßigt wor-
indem ſie ſo ſelten den wichtigen Unterſchied
blos ähnlich und **wirklich gleich**, ge-
ung beobachten.

iſt faſt unbegreiflich, wie weit die Nachläßig-
ncher Schriftſteller in dieſem Punkt gegan-
— So hielt der ſeel. Baumer die platten
Oſtracitenſchaalen, die ſo häufig an großen
iten aufſitzen, geradezu für die blatta byzanti-
o hielt man vulgo die herrliche Bivalve mit
enden hohen Goldfarben im ſogenannten opa-
n Muſchelmarmor aus Kärnthen für Oſtrea
ium. Oder den Linnéiſchen helmincholithus
nus für Mytilus criſta galli u. ſ. w.

Grund dieſer faſt ſo allgemeinen Uebere-
g wahrſcheinlicherweiſe in dem ungewurzelten

Präjudiz, daß nothwendig zu allen Petrefacten noch jetzt ein wahres Original existiren müsse, man die jetzige organisirte Schöpfung auf u Planeten selbst für gleiches Alters hielt und dergl. mehr.

Dieß ist noch die Meynung eines der älte sten Schriftsteller über Geogenie, des ber. Dr. ton in seiner Theorie der Erde, von welcher i nächsten Artikel dieses Magazins eine eigne richt gegeben werden soll. Ausdrücklich behau da wo er vom Zustand der Erde in der Zeit Vorwelt handelt, daß die Seegeschöpfe, die d den Ocean bewohnt, ihre Gattungen und Ra auf diesen Tag fortgepflanzt haben. „Um sic „dieser Wahrheit zu überzeugen," sagt er, „„chen wir blos die Schichten unsrer Erde zu „suchen, in welcher wir thierische Versteine „finden. Bey dieser Untersuchung entdecken wi „nur jedes Geschlecht (Genus) von Thieren „jetzt in der See leben, sondern wahrscheinlic „Gattung (Species) derselben, und vielleicht n „nige Gattungen, mit denen wir bis jetzt noch „bekannt sind. Freylich finden sich Spielarte „rieties) unter diesen Gattungen, wenn wir „den jetzt lebenden Thieren vergleichen, aber „Varietäten sind nicht auffallender als diejenige „vielleicht auch unter der gleichen Gattung in de

ſchiednen Gegenden der Erde gefunden werden mö-
gen (no greater varieties than may perhaps be
found among the ſame ſpecies in the different
quarters of the globe). Folglich iſt die thieriſche
Schöpfung im Ocean der Vorwelt nicht verſchie-
den geweſen von derjenigen, die gegenwärtig exi-
ſtirt und die den Gegenſtand des zoologiſchen Theils
der Naturgeſchichte ausmacht."

Gegen ſolche Vergehungen ſichert ſcharfſichtige
gründizloſe Vergleichung, die mir oft Dinge als
ſpecifiſch-verſchieden gezeigt hat, die ich anfangs
auf den erſten Blick der **Aehnlichkeit** wegen, für
völlig gleich gehalten hatte.

Nur gleich ein paar intereſſante Beyſpiele der
Art ſtatt vieler.

Ich erhielt vor kurzem aus dem Weſtphäliſchen
eine wegen ihrer anſehnlichen Größe und Schönheit
auffallende Art von **Terebratuliten**, die große
Aehnlichkeit mit **Solander's** anomia venoſa *) von
den Falkland's-Inſeln zeigte. Aber freylich blieb
es auch nach genauer Vergleichung bey der bloſen
Aehnlichkeit.

So ähnelt ein **Muricit** unter den vulcaniſirten
Conchylien aus valle di Ronca, die Hr Abb. For-

*) ſ. Captn Dixon's voyage round the world pag. 355
und die Abbildung der Muſchel pag. 208.

tis und Hr. Prof. Jacquet beſchrieben, dem neu
lich entdeckten murex hexagonus *) aus der S
ſee. Aber in beyden Fällen iſt das jetzige Origi
von dem Petrefact ganz und gar ſpecifiſch verſchied

Ich habe über die Urſache dieſes auffallen
Aehnelns und doch Nichtgleichens einige Vermu
gen im 1ten Th. meiner Beyträge z. r Naturgeſch
geäußert, die ich hier nicht wiederholen darf.

Aber alles bisher geſagte paßte füglich als P
log zu den folgenden Nachrichten von einem we
ſeines merkwürdigen und eleganten Baues, und
gen ſeiner Seltenheit allgemein berühmten Petrefa
nemlich dem Encriniten, der auch als ein wah
Incognitum aus den Zeiten der Präadamitiſ
Vorwelt von allen bekannten jetzigen Bewohnern
Oceans ſpecifiſch verſchieden iſt, ohngeachtet frey
unter ſich, ſich mehrere finden, die einige generi
Aehnlichkeit mit ihm zu haben ſcheinen.

Den Anlaß zu dieſem Aufſatz gab mir eine w
tige Fundgrube von ausnehmend ſchönen Encrini
die neuerlich auf unſerm, an den mannichfaltig
und merkwürdigſten Petrefacten ſo reichen Heinb
entdekt worden waren, und aus welcher ich eine Me
inſtructiver Stücke in meine Sammlung erhalten
be, wodurch ich den ſonderbaren Bau dieſes räth
haf

*) ſ. Hrn Chemnitz Conchylien-Cabinet XIIt
tab. 162 fig. 1554 u. f.

Daften verſteinerten Seethieres überhaupt ziemlich vollſtändig habe überſehen und verſchiedne nützliche neue Bemerkungen darüber machen können: — beſonders was das untre Ende oder das ſogenannte Wurzelſtück des Thiers betrift, das wenigſtens noch nicht ſo unterſucht und aufgeklärt worden iſt, als die lilienförmige Krone und der aus den zuſammengereiheten Räder- oder Walzen-Steinchen beſtehende Stengel deſſelben. Denn (— blos zum Behuf eines oder des andern Leſers, dem das Geſchöpf noch unbekannt ſeyn möchte, ſey es geſagt —) das ganze Thier iſt ein großer anſehnlicher Zoophyte der Vorwelt, der aus einem lilienförmigen Körper (— Tab. I. Fig. 2. —) und einem langen, einfachen und aſtloſen, cylindriſchen, gegliederten Stengel beſteht, welcher leztere wenigſtens aus mehrern hunderten von Räderſteinchen oder Trochiten (— Fig. 1. d. c. f. Fig. 2. a. Fig. 4. a. und Fig. 5. b. c. —) zuſammengeſetzt iſt, und mit ſeinem untern Ende wie manche ſogenannte Horn-Corallen mittelſt eines breiten Fußes (— Fig. 3. 4. —) auf einem andern Körper, z. B. auf einer großen Muſchelſchaale ꝛc. feſt ſitzt.

Das ganze Geſchöpf kan man wohl freylich Seelilie nennen.

Die Krone insbeſondere, Encrinit oder Lilienſtein.

Die unterſten Wirbel des **Wurzelſtücks** nenne ich, zum Unterſchied von den übrigen, die Stamm-**wirbel**, und die flache Cruſte, aus welcher ſie entſpringen, den **Fuß**.

Der Name Encrinit iſt ſchon vor Entdeckung des Lilienſteins einem andern Petrefact beygelegt worden. Der unſterbliche **Georg Agricola** nemlich, der ſo meines Wiſſens der Worte Encrinos und Pentacrinos in der Oryctologie zuerſt bedient hat *), verſtand darunter nicht den Lilienſtein, ſondern die ſogenannten Aſterien, die auf ihren beiden Hauptflächen wie mit fünf in Form eines Sterns beyſammen ſtehenden Lilien bezeichnet ſind, die aber einem von unſrer Seelilie ganz und gar verſchiednen Geſchöpfe **mit aſtichten Stengel** zugehören.

Der erſte hingegen, der den Lilienſtein ſelbſt, doch nur als Bruchſtück beſchrieben und abgebildet hat, iſt der alte **Fretdr. Lachmund** **), und dieſer gab ihm auch gleich den von Agricola den Aſterien beygelegten Namen Encrinus oder Lilienſtein, der in der That dieſem Petrefact ganz angemeſſen iſt, da die Krone des Thiers, ſo wie man ſie gewöhnlich findet, einer geſchloſſenen Lilie ähnelt. Wenigſtens iſt er paſſender, als der ohnehin zweydeutige von Stella marina, womit der Hauptſchriftſteller über dieſes Petre-

*) *de natura foſſilium* L. V. p. m. 610.

**) ſ. deſſ. *oryctographia Hildesheimenſis* p. 58 u. f.

etrefact, der eifrige Sammler und äußerst genaue Beobachter Roſinus *) in Münden daſſelbe bezeugte.

Der neueſte Monograph über die Lilienſteine, unſer ſeel. Prof. Hollmann **), nennt ſie, ſo wie manche andere Orycologen auch gethan haben, Pentacrinites, weil ſie freylich gewöhnlich eine fünfeckigte Baſis (— Fig. 2. b. —) in der Krone haben, da dieſelbe insgemein aus fünf Gelenkſteinen zu beſtehen pflegt. — Allein zu geſchweigen, daß man auch ſchon längſt die Hiemerſche Meduſen-Palme (Helminthollithus portentolus LINN.) mit dem Namen

*) Mich. Reinh. Roſinus ſtarb zum unerſetzlichen Verluſt für die Orycologie im 38ten J. ſeines Alters an ſeinem Geburtsorte Münden a. 1725. Von ſeinem auszuehmenden Beobachtungsgeiſte zeigen die beiden, leider einzigen Schriften, die von ihm im Druck erſchienen ſind. Nemlich das hiehergehörige Meiſterwerk *de ſtellis marinis foſſilibus*. Hamburg. 1719. 4. mit 10 Kupfertafeln. Und ein kleines opus poſthumum *de belemnitis*, Francofurſae 1728. 4. von welchem letztern Hr. Hofr. Käſtner im VIII. B. des Hamburgiſchen Magazins eine Ueberſetzung gegeben hat.

Ein merkwürdiges Verzeichnis vieler andern orycologiſcher Schriften, die Roſinus unvollendet hinterlaſſen, giebt *Balth. Ehrhart* in der *diſſ. de belemnitis Saxonicis* ed. 2. 1727. pag. 27. u. f.

Nachrichten von ſeinen Lebensumſtänden ꝛc. finden ſich in Dan. Eberh. Barings Beſchreibung der Saala im Amt Lauenſtein. 1744. 4. im II. Th. S. 317 u. f.

**) ſ. deſſ. *deſcriptio pentacrinorum* etc. Goetting. 1784. 4. mit 6 Kupfertafeln.

Pentacrinit zu belegen pflegt, weil die run
Wirbel, aus welchen der mächtig lange Steng
ſelben beſteht, auf den beiden Hauptflächen ſa
die gemeinen Aſterien, die Figur einer fünfb
gen Blume zeigen; ſo giebt es ja auch nicht
Lilienſteine mit ſechs Gelenkſteinen in der Kron
zel, und 12 Hauptarmen ſtatt der ſonſtigen z

Noch nie hat man eine ganz complete S
gefunden, die nemlich vom Wurzelſtuck bis zu
ne ununterbrochen zuſammengehängt hätte.

Daher läßt ſich das Verhältniß des Steng
Krone und die Länge des ganzen Thiers nicht
beſtimmen, die aber zum allerwenigſten über m
Spannen betragen haben muß, wie ich au
Vergleichung der verſchiednen Form und Stär
Wirbel von einzelnen Spannen langen Stücke
der Mitte des Stengels mit andern faſt eben ſ
gen vom obern Ende, wo die Krone anſitzt,
mit denen an Wurzelſtücken, erſehe.

Als Petrefact haben alle Theile des Thie
Bruche die rhomboidale Textur des Kalkſpat
wie ſie ſich z. B. auch in jedem Bruchſtück der g
nen, ehedem officinellen, Judenſteine zeigt.

*) Schon Roſinus hat einen dergleichen abge
tab. I. Fig. 3.

Im frischen Zustand hingegen, ist vermuthlich das ganze Thier noch mit einem weichen Ueberzuge bekleidet, und dadurch die unzähligen Glieder untereinander verbunden gewesen. Da diese aber nach dem Tode des Thiers wohl schnell verfault und dadurch die Glieder auseinander gefallen, so begreift sich daher die Seltenheit beträchtlich großer zusammenhängender Stücken des Ganzen, und hingegen die unermeßliche Menge der einzelnen Wirbel des Stengels, nemlich der sogenannten Trochiten.

Daß jener Ueberzug sehr dünne gewesen, schließe ich daraus, weil zumal an den Wurzelstücken in meiner Sammlung hin und wieder sehr zarte Wurmröhren ꝛc. ansitzen *).

Diese Wurzelstücken selbst sind, wie gesagt, der bisher noch am wenigsten bekannt gewesene Theil des ganzen Thiers **), wovon ich aber nun eine beträchtliche Zahl instructiver Stücke von unserm Heinberg vor mir habe.

Die erste Grundlage oder der Fuß einer Seelilie ist eine flachgewölbte spatichte Cruste (— Fig. 3. 4.

*) Vergl. Rosinus tab. VIII. cl. E. Fig. 5.

**) Schon Rosinus hat zwar tab. X. cl. A. B. C. D. mancherley dergleichen Wurzelstücke abgebildet, aber ohne sie recht gekannt zu haben, da er sie einem besondern vom eigentlichen Encriniten verschiednen Geschöpfe zuschreibt, das er stellam polyactinobolam nennt.

4. —) von unbestimmter, doch meist scheibenfö
ger Gestalt mit wellenförmigen dünnen Rändern

Im vollkommensten Zustand sitzt dieser Fuß
einem andern flachen Körper auf. So habe ich
mehrere Exemplare, die auf Bruchstücken von
ten dünnen Muschelschaalen aufsitzen, die ich der
tur nach, weil sie aus vertical aneinander stehen
Fasern bestehen, (ohngefähr wie die Fäden auf
Sammt oder wie dünne Schichten Strahlgyps
für Fragmente von Pinnriten zu halten geneigt
re. (— Fig. 3. b. —)

Häufiger aber findet sich dieser Fuß von
Stelle losgelößt und verdruckt, zusammengebo
theils wie eingerollt ꝛc. (— Fig. 1. a. b. —)

Oft sitzt auch ein Fuß einer jungen Seelilie
wärts am Wurzelstück einer ältern großern auf,
wie ein Schorfmoos, umfaßt daßelbe gleich
(— Fig. 1. c. —)

Ein solcher Fuß hat ohngefähr auf der
seiner obern Fläche eine sternförmige Vertie
(— Fig. 3. a. —) in welcher nun der unterste
chit, gleichsam der erste Stammwirbel, au
(— Fig. 4. a. —) auf diesem der zweyte, u

*) Oder auch wie Hrn. De Lüc's merkwürdig
nigene vom Salevenberg bey Genf, die in Hr
Sauſſüre's Reisen im 1. B. tab. 11. Fig.
gebildet ist.

e folgenden den ganzen langen Stengel hindurch
a an die Krone.

Ich beſitze ſolche Wurzelſtücken, die ganz einzeln,
ollirt ſitzen, wie z. B. Fig. 3. und 4. Ich habe
der auch andere, wo mehrere wie in ganzen Klum-
en dicht zuſammen gruppirt ſind *). Das merkwür-
igſte Stück der Art iſt Fig. 1. ſo wie alle übrige
n natürlicher Größe abgebildet. An dieſem zähle ich
icht weniger als 18 bis 20 Wurzelſtücken, deren
Stammwirbel nach dem ungleichen Alter auch von
ehr verſchiedner Dicke ſind. Der kleinſte (— d —)
ohngefähr von der Dicke einer Stricknadel. Andre
(— e —) wie der Kiel einer Rabenfeder; die
ſtärkſten (— f —) wie Gänſespuhlen. Ueberhaupt
ſt dieß wohl eine ziemlich junge Colonie geweſen.
Hingegen habe ich große vielpfündige Maſſen, die
mit ſtarken, theils faſt Daumensdicken Wurzelſtücken
ganz dicht wie durchflochten ſind.

Bey ſolchen alten großen Stücken ſcheinen die un-
tern Stammwirbel mit der Zeit (wie durch eine Art
von

*) Das heißt, ſie ſitzen neben- und aufeinander, aber ohne deshalb Theile eines gemeinſchaftlichen Ganzen auszumachen, wie ſich der ſeel. Walch den Enkriniten dachte, der ihm, wenn er auch noch ſeinen Stiel hat, dennoch nur ein Theil eines ehemaligen großen Ganzen geweſen zu ſeyn ſchien ꝛc. Man ſ. ſeinen Beytrag zur NG. der Enkriniten im Naturforſcher St. VIII. S. 272 u. f.

von Ankylose) mit einander verwachsen zu seyn. W
nigstens bildet dann der Fuß zuweilen statt der fla
gewölbten Scheibe einen ansehnlichen abgestumpfte
Kegel, an welchem keine Näthe von abgesonderte
Wirbeln zu unterscheiden sind. Etwas dergleich
zeigt sich auch schon bei verschiednen Stämmen
Fig. 1.

Solche zusammengruppirte Wurzelstücken sin
wie ich vermuthe, zuweilen für astichte Entrochi
(so nennt man nemlich bekanntlich die Stücken v
Stengel der Seelilie, wo noch mehrere Glieder o
sogenannte Trochiten aneinander sitzen) angesch
worden; an deren Existenz ich aber überhaupt
zweifeln Ursache habe. Wenigstens sind alle die
nigen vorgeblichen astichten Entrochiten, die mir n
vorgekommen, bey näherer Untersuchung nichts a
ders gewesen, als solche zusammengruppirte Wu
zelstücken.

Ein sonderbares Phänomen, worüber ich m
aber noch keinen befriedigenden Aufschluß verschaff
kann, ist, daß man zuweilen kleine Strecken d
Stengels von 10 und mehrern Gliedern findet
mit einer ovalen spatichten Krusie umgeben sin
(— Fig 5. a. —) ohngefähr als wenn sie durch
nen glatten länglichten Judenstein hindurch lief
Rosinus hat tab. VIII. cl. A. n. 1. 2. 3. ähnli
Stücken abgebildet. Nur sind die meinigen reg
mä ige

äſiger, olivenförmig, oder von der Geſtalt eines Dattelkerns ꝛc.

Eine kleine zufällige Varietät, die ich nirgend ouſt angemerkt finde, iſt ein Stück des Stengels, o zwiſchen zwey Wirbeln in der Fuge auf der ei- en Seite ein länglichtes Zwickelſtückchen durch eine ahre Sutur *) wie eingeflickt iſt, das alſo gewiſ- ermaſen den ſogenannten **Wormiſchen** Knöchelchen n manchen Hirnſchaalen ähnelt.

Nun auch noch ein Wort über die Krone oder den igentlich ſogenannten Lilienſtein, deſſen Bau zwar hon von **Roſinus** und unſern ſeel. **Hollmann** meiſterhaft auseinander geſetzt iſt.

Die gröſten Stücken der Kronenwurzel (— Fig. 2. b. —) ſind faſt wie die Knochen in der Hand- wurzel (carpus) des menſchlichen Gerippes durch ei- e Art von amphiarthrolis **ſtraff** unter einander ver- unden.

Jeder der zehn Arme iſt von der Gegend c. an, n beyden Seitenrändern nach innen (— c — c —) mit iner zartgefiederten Floſſe verſehen. Und ſo weit die rme gefiedert ſind (alſo von c bis oben zur Spitze) ſo weit ließen ſie ſich auch wie eine entfaltete Blu- e auswärts ſchlagen.

Der

*) Durch dieſe wahre Sutur unterſcheidet ſich dieſes Stück von denen, die Roſinus tab. VIII. ci. D. und E. abgebildet hat.

Der äußere rundliche Rücken dieser Arme ist bey den verschiednen Spielarten der Lilienſteine von verſchiedner Bildung. Bey manchen, zumal bey den jüngern, iſt er wie aus knoſichten Körnern zuſammengeſetzt, ſo daß er dann faſt einer Maizähre ähnelt. Bey andern hingegen iſt er glatter, da iſt dann ſchon Lachmund nicht uneben mit der geſchuppten Haut einer Hünerpfote verglich.

Die Zahl der Glieder in der Hauptribbe der ſieben Arme und auch wohl in ihren beiden Floſſen ſcheint mit dem Alter des Thiers zugenommen zu haben.

Die äußerſte Eleganz des zarteſten Baues zeigt ſich an den einzelnen radiis, woraus die Floſſen der Arme zuſammengeſetzt ſind. Dieſe radii ſelbſt ſind fein gegliedert, und auf der obern und untern Fläche, womit ſie (wie die Faſern in der Fahne einer Feder) auf einander liegen, wiederum aufs allerzärteſte in die Quere geſtreift.

Die Seelilien ſelbſt müſſen nach der Menge der Orte zu ſchließen, wo man nur ihre Wirbel, die Trochiten, verſteinert findet, im Ocean der Vorwelt eine ſehr weit ausgedehnte Heimat gehabt haben, eins der gemeinſten Seegeſchöpfe geweſen ſeyn. Auch müſſen ſie in großen Colonien beyſammen gelebt haben, wie man außer den ungeheuern Trochitenmaſſen, die ſich in hundert Gegenden zeigen, auch aus

der

Menge der Lilienſteine ſchließen kann, die zuwei-
auf einem einzigen Steine, etwa einem Raum ei-
Quadratfußes, u. gefunden worden ſind. Ein Bey-
der Art, worauf ſieben Encriniten beyſammen lie-
, führe ich nur deswegen an, weil es in einem Werke
ebildet iſt, das wohl noch von wenigen Oryctolo-
benutzt worden iſt: nemlich in des Rector Haren-
rg *hiſtoria eccleſiae Gundershemenſis diplomatica.*
nnov. 1734. fol. pag. 1624.

II.

r. Hutton's Theorie der Erde; oder nterſuchung der Geſetze, die bey Entſte-ng, Auflöſung und Wiederherſtellung des ndes auf unſerm Planeten bemerklich ſind.

n Auszug aus der ausführlichen Abhand-ng im 1ſten Bande der Transactions of royal Society of Edinburgh. 1788. gr. Quart. S. 209 bis 304.

* * *

Vorerinnerung des Einſenders.

Der Verf. wird vielen unſerer Leſer ſchon durch ie Theorie des Regens und den darüber mit Hrn.

de Lüc geführten gelehrten Streit bekannt
Da die Edinburgher Transactionen wohl nur in
nigen deutschen Bibliotheken befindlich sind, un
Uebersetzung des Hrn. Prof. Buhle in Götti
blos die darin enthaltenen historischen und ph
phischen Aufsätze begreifen, so wird der gegenn
ge Aufsatz hoffentlich willkommen seyn: um so
da Dr. Hutton's Theorie in vielen Stück
glücklich mit den cosmogenischen Ideen zusam
trift, die Hr. Prof. Voigt schon vor vier J
in diesem Magazin geäussert hat (— s. des IIte
4tes St. S. 15 u. f. —). Göttingen im
1790.

J. F.

* * *

Iter Abschnitt. S. 209—24. Uebersich
abzuhandelnden Gegenstandes.

Das zur Vegetation auf unserm Planete
thige Erdreich besteht (großentheils) aus der
lich decomponirten Theilen des festen Bodens,
aber auch eben so allmälich vom Wasser wieder
gewaschen, und nach und nach durch die S
erst an die Küsten und endlich durch den Wechs
Ebbe und Flut und durch die Strömungen in
in den tiefsten Abgrund desselben geführt. —
liesse sich ein (wenn auch noch so weit entfe

t abſehen, wo der zur Vegetation taugliche
endlich ganz deſtruirt ſeyn würde, wenn
ſere Erde gewiſſermaſen eine Art von Re-
onskraft äuſſerte *), wodurch das, was auf
chte Weiſe auf einem Welttheile derſelben
n geht, wieder benutzt, und jener ſcheinba-
iſt auf einer andern Seite wieder erſetzt wer-
t.

nbar iſt unſer jetziges feſtes Land ehedem Mee-
gewesen. Das lehren auſſer andern Be-
orzüglichſt unſere Kalkflöze, die von Reſten
er Seethiere gleichſam wimmeln. Es fragt
: durch was für eine Veränderung iſt nun
emalige Meeresboden zum jetzigen feſten Lan-
eden? Und dieß veranlaßt nun eine doppelte
hung: **erſtens** nemlich, durch was für **ver-**
de Kraft iſt jener weiche Schlich (das Lager
chten Seegeſchöpfe ꝛc.) zur marmorartigen
t gelangt? und **zweytens** wie iſt er dann
ckne verſetzt worden? ward entweder der ver-
Meeresboden über die Fläche des damaligen
emporgetrieben, **oder** verlor ſich im gegen-

. Dr. Hutton ſagt von unſerer Erde: —
y is not be alſo conſidered as an organiſed body? —"
nd Hr. Prof. Voigt a. a. O. — „Wie nun,
nn man den Erdball als ein groſſes
ſeiner Art, wiewol ſehr grob, or-
iſſtes Geſchöpf anſähe?" —

ſeitigen Fall das Meer auf eine andere Weiſe
ſeinem vormaligen Bette?

Ater Abſchnitt. S. 225—61. Unterſuch
der natürlichen Operationen, die zur
härtung der Erdſchichten auf unſerm Pl
ten angewendet worden.

Der Verf. glaubt hier aus chemiſchen Pr
pien ſowohl als aus mechaniſchen (die aber für
hier keines Auszugs fähig ſind) erweiſen zu kön
daß die Schichten von lockern Stoffen, die au
gedachte Weiſe auf dem Meeresboden geſammelt
zuſammengehäuft worden, nicht anders als
Hitze und durch die dadurch bewirkte Schmel
zu ihrer nachwärtigen Feſtigkeit haben gelangen
nen *). Und zwar behauptet er dieß nicht allein
den Flözſchichten, ſondern ſogar auch vom Gr
Er beruft ſich zu dieſem Zweck auf eine beſo

*) Seine Worte ſind: — „*that the power of*
„*and operation of fuſion muſt have been*
„*ployed in conſolidating ſtrata of looſe*
„*rials, which had been collected together*
„*amaſſed at the bottom of the ocean.*“

— „*that all the ſolid ſtrata of the glob*
„*ve been condenſed by means of heat, and*
„*dened from a ſtate of fuſion.*“ —

Art von Granit *), die sich in Aberdeenshire in Schottland, 4—5 (englische) Meilen von Porisoy,

*) Ich habe durch die Güte des Hrn. Dr. Crichton in London ein Stück dieses aus aller Rücksicht sehr merkwürdigen sonderbaren Gesteins vor mir. Es ist dem Gemenge nach ein wahrer Granit, nur von sehr ungleichem Verhältniß seiner drey Bestandtheile. Von Glimmer nemlich ist nur hin und wieder eine ganz kleine kaum merkliche Spur zu erkennen. Den bey weiten gröβten Theil macht der Feldspat aus, der von einer röthlich grauen Farbe ist. Der Quarz endlich bildet unzählige meist scharfeckichte keilförmige Splitter und Blättchen, womit der Feldspat ganz dicht und nach einer bestimmten Richtung wie durchzogen ist; so daß ein Stück dieses sonderbaren Gesteins, wenn es in die Quere durchschnitten und polirt wird, nichts geringers als einen wahren Graptolithen voller syrischen und arabischen Buchstaben darstellt, der weiland die ehrlichen Lusus-naturae-Männer entzückt haben würde! Ich zeigte meine Täfelchen unserm groβen Orientalisten, dem Hrn. Prof. Tychsen, und nannte es im Scherz die allerälteste Inschrift. Die Antwort des Hrn. Prof. war:

„Auf dem Granitstück sind wirklich einige Züge, „die mit syrischen Buchstaben groβe Aehnlich„keit haben: — Aber weit mehr Züge gleichen den „Cufischen oder Altarabischen, wie man sie auf „den ältesten arabischen Chalifen-Münzen findet. „Ich lege eine Zeichnung des Steins bey, wo die „Buchstaben, um sie auf dem Stein wieder finden „zu können, mit Ziffern bezeichnet sind ꝛc. Ew. „werden aus der beygefügten Erklärung sehen, daß „sich fast das ganze cufische Alphabet herausbringen „läßt. Es sind sogar ganze hebräische Worte dar„auf, und ein Buxtorf würde hier eine merk„würdige Bestätigung seiner lingua primaeva finden. „Z. B. *akab* (amavit); *labem* (illis); u. s. w. ei„ne

westlich am Wege nach Himtly, findet, wo sie sich in den gemeinen Granit jener Gegend verliert.

Der Anblick dieses Fossils zeigt, wie der Verf. sagt, ganz augenscheinlich, daß der Feldspat und Quarz an die beiden Hauptbestandtheile desselben in einem flüssigen Zustande müssen unter einander gemengt worden seyn, und daß durch die rhomboidale Crystallisation des Feldspats, die so ganz sonderbare eigne Gestaltung des dazwischen eingeschloßnen Quarzes bewürkt worden.

Ilter Abschnitt. S. 261 — 285. **Untersuchung der natürlichen Operationen, die zur Hervorbringung des Landes über die Meeresfläche, angewandt worden.**

Der Verf. hält sich überzeugt, daß zu diesem Behuf die gleichen Kräfte von der Natur angewandt worden, wodurch sie auch hierin gedachter Meynung nach den vormaligen weichen Schlich des gedachten Meeres-

„ne glücklichere Phantasie als die meinige würde „leicht noch mehrere entdecken. Ew. hatten also „allerdings Recht, diesen Stein die älteste Inschrift zu nennen, da er nicht nur Buchstaben „sondern auch Wörter enthält. — Da aber die „Sprache wahrscheinlich präadamitisch ist, „die der Orientalist die Erlaubniß hat nicht zu „verstehen, so bleibt der Commentar zu Inschriften dieser Art billig dem Naturforscher über„lassen.“ —

rdbodens zu festen Erdschichten verhärtet; nemlich Feuer, und mittelst desselben unwiderstehlich ausdehnende Kraft.

Die Vulcane sind im Grunde blos Luftlöcher für die ungeheuern unterirdischen Oefen, die auf eine sehr wohlthätige Weise den allzugewaltsamen Würkungen des eingeschloßnen Feuers, den Erdbeben, der unzeitigen Erhebung des Erdbodens u. dergl. vorbeugen.

Umständlich für den vulcanischen Ursprung des **Basalts**, den er aber als eine **unterirdische** Lave in Rücksicht seiner ganzen Entstehungsart, Ansehen, der Lagen, die er zwischen den Flözschichten macht, u. s. w. genau von den frischen eigentlich sogenannten Laven der wirklich **feuerspeyenden** Berge, unterscheidet. Diese letztere sind in ihrem flüssigen Zustand an die freye Luft geströmt; jene hingegen sind erst der Atmosphäre ausgesetzt worden, nachdem sie seit undenklicher Zeit verhärtet waren, und wer weiß wie mancherley Decompositionen ꝛc. noch seit der Zeit erlitten hatten.

Daher sollte man auch den Basaltbergen nicht gleich den Namen von ausgebrannten Vulcanen beylegen, weil dieß verleiten konnte, eine gröbere Aehnlichkeit zwischen ihnen und den jetzigen feuerspeyenden Bergen oder zwischen Basalt und frischer Lava zu suchen, als doch nach der großen Verschiedenheit der

Umstände, die bey beider ihrer Entstehung durch Feuer vorwalten, nur erwartet werden darf.

IVter Abschnitt. S. 285 — 304. **System über wechselseitigen Verlust und Wiedererzeugung des Landes auf unserm Erdboden.**

In dem natürlichen Laufe der Veränderungen auf unserm Erdboden geht unaufhörlich Land verlohren. Eben so unaufhörlich sucht die Natur auf die obgedachte Weise wiederum neues Land zu recruriren.

Nun aber ist es nicht nothwendig, daß jener Verlust und dieser Ersatz schlechterdings immer in völlig gleichem Verhältniß gegen einander stehen müßten: sondern der Zweck, den die Natur zu erreichen sucht, ist blos, zu allen Zeiten im ganzen ein solches Verhältniß von Wasser und Land auf unserm Planeten zu erhalten, als es die organisirte Schöpfung zu ihrem Aufenthalt ꝛc. erfodert.

Eben so wenig ist es nothwendig, daß jener Verlust schlechterdings blos auf die obgedachte Weise durch **allmähliches** Zerfallen und Wegströmen ins Meer erfolgen müßte: sondern in einzelnen Fällen kann auch jener Verlust durch **plötzliches** Versinken von Landstrichen bewirkt werden u. s. w.

Im

Im Grunde muß man sich aber das Land auf unserm Erdboden immer in einem **dreyfachen** verschiednen Zustande gedenken. Den **einen** Theil nemlich, der das gegenwärtige bewohnbare Land ausmacht. Einen **zweyten** ältern, nemlich das vorher da gewesene und nun aufgelößte, zerstörte und in den Boden des jetzigen Meeres geschlemmte Land. Und endlich einen **dritten** jüngsten Theil, der nemlich auf diesem Meeresboden als in dem großen Laboratorium der Natur aus jener destruirten Erde von neuem regenerirt wird, um einst unser jetziges **festes** Land, wenn dasselbe allgemach (so wie vorher der ältere Boden) aufgelößt seyn wird, gleichsam zu ersetzen.

Zur Zeit, da jenes ältere Land der Vorwelt ausgedient und sein Ziel erreicht hatte und nun aufgelößt und ins Meer geschlemmt ward, erhob sich indeß unser jetziges festes Land über die Oberfläche des damaligen Oceans, auf dessen Boden es allgemach gebildet worden war.

Bey einem solchen **dreyfachen** Zustande des Landes auf unserm Planeten begreift sich auch, wie ohngeachtet dieses beständig fortdauernden Wechsels dennoch das Menschengeschlecht, so wie die Geschlechter der Thiere und Pflanzen haben erhalten werden, und vom Lande, das jetzt allgemach zu schwinden beginnt, nach

dem neuen, was dafür entsteht, wandern und fortgepflanzt werden können *).

Das Land also, das gegenwärtig auf dem Meeresboden entsteht, wird nicht aus dem Stoffe desjenigen gebildet, das wir jetzt bewohnen, sondern aus einem vorhergegangenen ältern, das aber vor längst aufgelöst worden. Denn der Meeresboden muß mit zusammengeschwemmtem Schlich gefüllt worden seyn, ehe neues Land über die Fläche desselben empor gehoben werden konnte.

Gesetzt, z. B. das künftige feste Land, das einst unserm jetzigen succediren soll, fienge jetzt an mitten auf der Südsee sich über das Meer zu erheben, so müßte doch schlechterdings der Stoff zu diesem großen neuentstehenden Welttheil, von einem andern längst destruirten und in jenem Ocean zusammengeschlemmten Erdboden der Urwelt gesammlet worden seyn.

Unser jetziges festes Land besteht daher nicht aus dem Stoffe seines nächstvorhergehenden Antecessors, sondern aus des weit ältern Präantecessors seinem.

Jenes nächst vorhergegangenen Antecessors Stoff liegt gegenwärtig im Meeresboden, und wird zum künf-

*) Vergl. hiermit Hrn. Prof. Voigts mehrgedachten Aufsatz a. a. O. S. 17 u. f.

künftigen Erdboden des Succeſſors unſeres jetzigen entſtehen zubereitet.

So geht der beſtändige Wechſel von Bewohnbarkeit, Deſtruction und Neogeneration des Erdbodens auf unſerm Planeten ſeinen ewigen ſtillen Gang fort.

Ein neuer bewohnbarer Theil der Erde ſuccedirt dem andern, der dagegen bald deſtruirt werden und zu einem künftigen Nachfolger jenes neuen bewohnbaren zubereitet werden wird.

Und ſo iſt denn bey dieſem großen Cirkel in der ewigen Folge dieſer bewohnbaren Erdtheile, das Reſultat der gegenwärtigen Unterſuchung, daß wir eben ſo wenig eine Spur eines Anfangs — als eine Ausſicht zu einem Ende finden *).

*) — „*The reſult, therefore, of our preſent „enquiry is, that we find no veſtige of begin-„ning, — no proſpect of an end.*“

III.

Beytrag zu den neuen Beobachtungen vom Hrn. Hofrath Blumenbach, über Menschen-Racen und Schweine-Racen. Vom Professor Hacquet.

Im Jahr 1788 hatte ich Gelegenheit, auf meinen Reisen durch das Transalpinische-Darien, eben diese Bemerkungen über Schweine-Racen u. s. w. zu machen, die vollkommen mit jenen des Hrn. Hofrath Blumenbach einstimmten, welche im 1sten Stücke des 6ten Bandes dieses Magazins bekannt gemacht wurden. Da mir dieses ebenfalls sehr auffallend war, so gab ich auch damals schon einem Naturforscher und andern Freunden Nachricht davon.

Von der Baltischen-See an, durch Pohlen, Gallizien, Podolien, die Ukraine, Moldau, Neu-Servien, Bessarabien, bis an das schwarze Meer, herrscht nur eine einzige Schweine-Race. In den letzterwähnten Ländern hat der Beynahme des Schweins, als Haus- und Wildesschwein nicht statt; indem man kein anderes Thier von diesem Geschlechte kennt, als das gewöhnliche Feldschwein sus campestris s. scroka, welches nie unter ein Obdach kommt, sondern stets unter dem freyen Himmel auf dem Felde oder bey den Dörfern lebt, wo es im strengsten

Win-

ter, wenn es ihm in den Wäldern an der ge
lichen Nahrung gebricht, von dem Eigenthü
unterstützt wird.

Meine erste Bemerkung, die ich an diesem Thiere
te, war an dem erwachsenen Schweine, wel
, wie oben erwähnt worden, in den Waldun
und Dörfern herum läuft. Ich sahe sie über
Leib der Länge nach mit einer breiten Binde sehr
lär bezeichnet; ich dachte zu Anfang, daß dies
besondere Art unter diesem Geschlecht ausmach
oder daß es noch von dem Ueberrest der Livery
wilden Schweine sey: allein ich wurde bald ei
andern belehrt, indem ich sowohl in den Dör
als auf dem Felde Ferkel sahe, die mit der
ommenen Livery prangten; bald waren sie mit
arzem fuchsrothen oder bleyfarbenen Grunde, bald
n die Bänder mehr oder weniger sichtbar, ob
leich anfangs an der Regularität keinen Fehler
rken konnte. Wie ich nun anfangs diesen Ge
tand der Natur unter vielen andern wenig ach
swerth fand, so wurde doch zuletzt meine Auf
samkeit mehr rege. Ich untersuchte zu diesem
e eine Menge der Ferkeln, welche mit der Live
bedekt waren, und fand, obgleich ich zu Anfang
ts gewahr werden konnte, daß viele ein Merk
versteckt hatten, welches von der Regularität
iche; diese Abweichung war ein weisser oder

schwarzer

schwarzer Fleck an einem Fuße oder am Bauche,
bey andern, die eine vollkommene Gleichförmigkeit
ten, niemals zum Vorschein kam: diese Verschie
heit entstund nun aus folgender Mischung. We
der Bär oder die Sau mit Streifen bedekt w
und die Paarung geschah mit einem Individuu
welches einfärbig oder irregulär gezeichnet war,
entstunden einige oder auch wohl alle von ganz
Wurf mit der Liverey, aber sie hatten jederzeit
dem Körper den obenerwähnten Fleck, welches a
das Zeichen des gemischten Abstamms war. Gesc
he aber die Paarung von zwey gleich ordentlich
zeichneten, so hatte auch die ganze Descendenz i
vollkommene Liverey ohne Fehler; wurden nun
che groß oder alt, so bekamen sie vollkommen
Ansehen des wilden Schweins von Teutschland u
w. nur daß man die Bänder oder Streifen auf
Seitentheilen des Leibes beständig merkbar fand,
ches bey den sogenannten wilden Schweinen u
vorkommt, wenigstens sind sie im Alter n
mehr merkbar. Man sehe, was ich noch im er
Theil meiner Reisen davon erwähnt habe *).
sonderbarste Fall war aber, daß was mir erst
folgenden 1789ten Jahr in der Gegend von Terk
in der untern Moldau den Grenzen von Bessara

*) Hacquet letzte Reise durch das Transalpini
Dacien, physikalisch-politischen Inhalts, mit
guren, Nürnberg 1790. in 8.

ieß, wo mir eine Truppe Inmigranten aus
hntem Lande begegnete, welche sich selbiges,
ter die beyden kaiserlichen Armeen, die vom
bis an den Siretfluß standen, flüchteten,
e Leute eine Menge Vieh mit sich trieben, so
auch Ferkel dabey, von welchen der halbe
n weißgelb und der hintere Theil mit der
geziert war; niemals habe ich so was auf-
s an einem vierfüßigen Thiere gesehen, als in
Fall. Zu mehrerer Deutlichkeit füge ich hier
ichnung bey. (Taf. II.)

rch diese Bemerkung bestätigt sich die Behau-
er Naturforscher, daß es in ganz Europa
e einzige Schweingattung gebe, die aber in
denen Himmelsstrichen, so wie alle übrigen
Veränderungen an der Farbe leiden, und
ie Kultur noch mehr geändert werden, und
rem ersten Zustand in Rücksicht der Farbe,
der äusserlichen Theile, wie die bosnischen
ine, welche mit großen Ohren, ausserordent-
len Backen und gekraußten Borsten versehen
bweichen, und die man füglich für eine Ab-
ter nicht für eine neue Gattung (species) an-
kann. Pennant hat in s. Synopsis of
peds auf der 11. Taf. No. 2. eine etwas
e Abbildung gegeben.

Man

Man hat vielfältig Einwendungen gegen den obigen Satz gemacht, daß, wenn die wilden und zahmen Schweine eine einzige Gattung wären, warum dann die Frischlinge und nicht die Ferkel jederzeit mit einer Livereh gebohren würden? Diese Frage hat man zwar oft richtig beantwortet, aber nicht mit hinlänglichen Beweisen unterstützt, indem man die auffallenden Beyspiele nicht hatte, wie man sie täglich in obenerwähnten Ländern vor Augen sieht, wo Thiere so wie Menschen (versteht sich blos vom gemeinen Haufen) noch im halbwilden Zustande leben. Wie viel Veränderungen hat der Fleiß und die Kunst nicht an den Naturprodukten hervorgebracht; es wäre mehr als überflüßig, Beyspiele davon anzuführen, sie sind einem jeden Physike, so wie dem gemeinsten Oekonomen mehr als zu bekannt, besonders dem leztern, der mit einem einzigen Apfelbaume schon so vielfältig verschönerte und verbesserte Abänderungen hervorgebracht hat, wie der Graf von Büffon solches in seinen Epoques de la nature erwehnt.

IV.

ter Beytrag zu Hrn. Hofr. Blu- chs Aufsatz, über Künsteleyen, oder ge Verstümmelungen am thierischen rper u. s. w. in d. Mag. VI. B. 1. St. S. 13.

organische Fehler durch Zufälle, Künsteleyen ch Krankheiten am thierischen Körper erblich h das Zeugungsgeschäfte fortgepflanzt wer- t ebenfalls Herr Hofr. Blumenbach nebst an- rzüglich erwiesen, und braucht also keine fer- beweise mehr; indessen finde ich doch für nö- inen sehr besondern Fall hier anzuführen, der zu seiner Zeit mehr Erläuterung über das ugsgeschäfte geben kann.

ist aus der Physiologie allgemein bekannt, daß egungen des thierischen Körpers nur zweyer- , nemlich willkührliche und angebohrene (von rkraft nach dem Tode ist hier die Rede nicht) Herz, die Bewegung der Gedärme, motus icus u. s. w. daß aber die Augenmuskeln ei- llkührliche bewegende Kraft, so wie das Herz, itere Empfindung hätten, ist eben so wider- als der Fall beym Engländer des Bay-

nard, der sein Herz nach Willkühr unbeweg
chen konnte.

Hr. Adam Haaß, ehemaliger Bürger
in Böhmen, hatte den sonderbaren Zufall
nen beyden Augen, daß sie sich stets unwil
durch die innern und äussern geraden Augen
hin und her bewegten; ob es ein angebohr
durch Zuckungen in seiner Kindheit verursac
fall war, habe ich so wenig als selbst seine
benden Töchter erfahren können. Er zeugte
ner Frau 9 Kinder, wovon 3 Mädchen bey
blieben, und wieder Kinder zeugten. Sei
Tochter, Ottilia, welche den organischen F
res Vaters nicht hatte, zeugte 13 Kinder,
die Knaben alle mit dem Augenfehler des
ters behaftet waren, die Mädchen aber nic
diesen 13 Kindern leben noch ein Knabe u
Mädchen.

Die zweyte Tochter des erwähnten Haa
Anna, und hat ebenfalls den Fehler des
nicht. Sie gebahr 7 Kinder, 4 Mädchen und
ben, von letztern war nur einer damit behaf
eben dem Grade wie der Großvater.

Die dritte Tochter, welche hier an ein
bernialbeamten, Namens Peter von Stecher v
ther ist, heißt Magdalena, und hat den

er Augen, so wie ihr verstorbener Vater. Sie
at bis izt 7 Kinder, 2 Mädchen und 5 Knaben
ebohren, wovon die leztern zwey, den Augenfehler
er Mutter hatten. Einer, der noch beym Leben
, Namens Ferdinand, hat die Augen wie die
Mutter so schwach, daß er vom Studieren abstehen
muß, so fähig auch sein Kopf dazu ist. Beym Licht,
o er wegen Schwäche der Augen zum Lesen sie
ehr anstrengen muß, bekommt er den Fehler des
Doppelsehens (diplopia); auch wenn er beym hel-
ten Licht vor dem Spiegel steht, sieht er die Be-
egung seiner Augen nicht, die sich doch stets wie
in Pendel bewegen, obgleich ein anderer, wenn er
eben ihm steht, diese Bewegung eben so deutlich
, als ausser dem Spiegel sieht. Warum Mutter
nd Sohn solches nicht sehen, weiß ich nicht zu er-
ären. Es ist zwar wahr, kein Mensch kann die
Bewegung seiner Augen im Spiegel sehen, wenn er
uf einen Punct hinsieht, weil in dem Augenblick,
a er sehen will, sein Augapfel fest stehen muß, aus-
enommen wenn er den Kopf dreht, wo er dann die
Bewegung seiner Augen im Spiegel sehen kann.

Vater und Mutter von den leztern Knaben sind
esund und in ihren besten Jahren, wohlgebaut und
roß, aber der Vater dieser Kinder hatte, ob er
leich ein sehr guter Reuter ist, in seinem 21 Jahr
das Unglück, mit einem Pferde zu stürzen und das

Pflugscharbein (os vomer) zu brechen. Da man bey der Kur nicht gehörig zu Werke gieng, so blieb die Nase etwas niedergedrückt und verursachte ihm eine Schnupfenstimme und Mangel des Geruchs. Auch dieser organische Fehler hat sich nun auf alle seine Kinder fortgepflanzt, so daß der eine Knabe einen doppelten Fehler von seinen Eltern geerbt, nemlich den Fehler der Augen von der Mutter, und jenen der Nase vom Vater.

Dieser sonderbare Fall, der in andern Verhältnissen viele tausend seines gleichen haben mag, scheint mir doch um so viel merkwürdiger vor vielen andern zu seyn, da das Erbliche der Augen von dem Großvater zu den Enkeln immer im männlichen Geschlechte mit öfterm Aussetzen der ersten Fortpflanzung fortgegangen ist, als welches sich bey den zwey erstern Töchtern Ottilia und Anna gezeigt hat.

Die erste Fortpflanzung dieses organischen Augenfehlers hat kein Geschlecht verschont, wie man an der dritten Tochter, Magdalena, gesehen hat, aber bey der zweyten Fortpflanzung scheint sich das Uebel in den verborgenen Keimen zum Theil verloren und nur mehr an dem männlichen Geschlecht fest gehangen zu haben. Ich erwähne hier nicht dies, um die Einschachtelungshypothese (nisus evolutionis) der präformirten Keime gegen Hrn. Hofr. Blumenbach zu vertheidigen, denn er hat viel zu treffliche

che Gegenbeweise in seinem kleinen Werk über den Bildungstrieb (nisus formativus) gegeben, sondern es scheint sich durch den gegenwärtigen Fall zu bestätigen, was der große Haller so sehr vertheidigte, nemlich daß vor der Empfängniß der Keim im mütterlichen Ey schon präexistire, allein auf der andern Seite hat dies nicht statt, indem die Frau des Großvaters den organischen Fehler der Augen nicht hatte, sodann ist es auch im zweyten Fall nicht wahrscheinlich, indem Kinder der zweyten Generation von den ersten Töchtern des Stammvaters von dem Zustande frey waren, und dennoch, wie oben erwähnt worden, einige Knaben mit dem Augenfehler zur Welt brachten; wo hingegen bey der dritten Tochter der organische Fehler des Vaters mit der Nase prädominirte, indem alle Kinder damit behaftet waren, und nur zweyen Knaben der Fehler der Mutter anhieng.

Die neuern Physiologen sehen mit Recht die Saamenthierchen als eine Nebensache bey der Erzeugungsfeuchtigkeit an, so wie sich auch solche nur zufällig bey der grünen Materie des Herrn Priestley befinden, und dieß, wie mir scheint, zuerst von dem gelehrten Physiker, Ingenhouß, entdekt worden ist. Zu Anfang dieser Entdeckung war ich geneigt, die Entstehung dieser Thiere von sich selbst herzuleiten, indem sie sich mit reinem destillirten Wasser, im luftleeren Raume mit der Materie erzeugen ließen,

da mir aber die hinlänglichen Beweise davon fehlen, so bin ich auch in sofern davon abgestanden. Indessen mag die Entstehung der Thiere, welche sich unmittelbar paaren, geschehen wie sie wolle, so ist es doch bey den größern Thieren gewiß, daß ein jedes Geschlecht eine Feuchtigkeit habe, die zur Bildung eines Kindes nothwendig ist. Es ist aus der Natur bekannt, daß die Attraction der Zusammensetzung nur bey zweyen ungleichen Körpern statt findet um einen dritten wirkenden hervor zu bringen; dieses Naturgesetz ist so wahr, daß man bis die Stunde aus zweyen gleichförmigen Körpern noch nie einen lebenden u. s. w. hat bilden sehen, indem es bey zwey gleichen Körpern bey einer bloßen Zusammenhäufung (Aggregation) bleibt; in so fern ist es also Gesetz der Nothwendigkeit, daß der Saame des einen von dem andern verschieden und flüßig sey (corpora non agunt nisi sint soluta) um ein vollkommenes compositum hervorzubringen, je schwächer die Aggregation der einzelnen Theile unter sich ist, desto heftiger ist die Anziehung zwischen zwey verschiedenen oder fremden Körpern, z. B. zwischen dem Wasser und der Saugerde, den Alkalien und den Säuren u. s. w. Daß die letztern Naturprodukte bey ihrer Zusammensetzung viele verschiedene sehr regulär gebildete Körper hervorbringen, ist bekannt; ohne Zweifel hat Hr. de la Metherie, der mir vor 6 Jahren in Paris einen Tractat über die Entstehung des Menschen

urch die Kryſtalliſation gab, darauf ſein Syſtem ge-
aut; da ich aber dieſen Tractat auf meinen Reiſen
erlor, ehe ich ihn geleſen hatte, ſo kan ich auch
on ſeiner gehabten Meynung nichts ausführliches
ſagen.

Nun wäre hier der Einwurf zu machen, wenn zwey beſondere Saamenfeuchtigkeiten, welche von verſchiedener Natur ſind, jederzeit einen dritten Körper hervorbringen müßten, ſo müßten ſchon oft Baſtarden von Menſchen und Thieren hervorgekommen ſeyn. Allein dazu, daß zwey verſchiedene Körper einen dritten hervorbringen ſollen, gehört jederzeit eine attractio electiva, oder ausgeſuchte, oder Wahlanziehung, und ſodann auch die gehörige Wärme und Weyde oder Sanftheit des Orts, oder ein Uterus, dazu, damit die beyden flüßigen Körper die ihnen angemeſſene Gährung, Nahrung und Ausdehnung erhalten können, damit der Anſchießung oder Ausbildung des Gegenſtandes keine Hinderniſſe in den Weg kommen mögen. Das obenerwähnte Beyſpiel wegen des ſich fortpflanzenden organiſchen Fehlers auf die Kinder, ſcheint klar zu beweiſen, daß die Zeugungsmaterie ſich ſtets neu bilden und bey den angebohrnen Fehlern neue hinzukommen, und ſo auch wohl mit den Generationen eben ſo gut wieder abnehmen könne. Wie ähnlich ſehen nicht die ächten Kinder mit den heranwachſenden Jahren den Eltern? Was

für ein Unterschied bey einem Kinde, das im
Jahre, gegen eines, das im 55 — 60 erzeug
den? Thun und Lassen, alles wird den alte
jungen Eltern ähnlich. Wie kennbar ist dies
auch bey den Thieren, z. B. bey den Pferden
tief sind nicht die Augenhöhlen bey einem
Fohlen, welches von einer alten Stute gefa

Ehe ich schließe, muß ich noch eine Sache
che Hr. Hofr. Blumenbach erwähnt hat, mit
tigen helfen; nemlich daß die beschnittenen
die der mosaischen und muhamedanischen Lehr
than sind, öfters Kinder zeugen, die schon
schneidung mit auf die Welt bringen, weis i
allein aus Nachrichten von Juden und Türk
welchen ich täglich Umgang habe, sondern a
der Erfahrung bey den Geburten selbst; au
ich dies zweymal an Christenkindern gefunde
Sache, die gewiß schon manchem Geburtshel
gekommen seyn mag, der aber nicht darauf
tet hat.

Was die Christenkinder anlangt, weis i
ob es von den Eltern durch die Operation d
mosis oder Paraphimosis auf die Kinder ist
worden, oder ob es ein bloßer Zufall (Lusu
rae) war. Juden und Türken, bey welchen
Fall nicht selten vorkommt, obgleich die B
dung bey beyden verschieden ist, haben für

uſtand keinen beſondern Namen, wie man Herrn
ofrath Blumenbach berichtet hat. Der Hebräer pflegt
ur gerade, wie es bey ihm gebräuchlich iſt, das
auptwort vor dem Beywort zu ſetzen, um dieſen
ufall auszudrücken, מהול — נולד, welches ſich
it lateiniſcher Schrift ungefähr ſo ausdrücken läßt,
emlich *Nolad-mahul*, oder **gebohren beſchnitten.**
ey den Juden wird nach dem reinen Geſetze Mo-
s das Kind den 8ten Tag nach der Geburt beſchnit-
n, wenn auch der Sabat einfällt, allein nach den
ommentarien der Bücher Moſis, nemlich des Tal-
uds, wird ein gebohren beſchnittenes Kind nicht
ehr beſchnitten, ſondern nur nach dem Bande zu,
elches die Vorhaut in die Höhe hält, aufgerizt,
ozu viel weniger Geſchicklichkeit als zur Beſchnei-
ung erforderlich iſt, gehört. Die Aufritzung wird
er niemals auf den Tag des Sabats verrichtet,
enn das Alter des Kindes von 8 Tagen einfällt,
ndern aufgeſchoben. Auch haben die Talmudiſten
as Geſetz der Beſchneidung bey dem iſraelitiſchen
olke ſo weit gelindert, daß wenn ein Vater zwey
öhne durch die Beſchneidung verlohren hätte, ſo
raucht der dritte Sohn nicht mehr beſchnitten zu wer-
en, ohne daß er aus Abrahams Schooß verſtoßen
leiben ſoll.

Daß bey dem Beſchneiden viele Kinder ſo wie
ey den Chriſten durch die Taufe zu Grunde gehen,

ist leider bey beyden Glaubensparteien mehr a
gewiß und allgemein bekannt; ist der Rabiner
Beschneider nicht ordentlich unterrichtet, und
Erfahrung, wie man oft Buben sieht, die die
likate Operation mit dem 13 Jahre verrichten
verliert oft mancher Vater seinen einzigen Soh
der Verblutung u. s. w. Denn das gemeine
ist immer in dem Wahn, daß eine Religion
übung niemals schaden könne, wo man dan
darauf folgende böse Zufälle nicht achtet. Ein
desfürst sollte also darauf sehen lassen, daß
ordentlich beschnitten, als ordentlich geschächt
indem ersteres nicht, wohl aber lezteres dem
nachtheilig ist.

Bey den Christen schadet die Taufe (ein ve
meltes Wort vom Tauchen unter das Wasser
dem Lande im Winter aus folgenden Ursachen
lich wenn der Täufer, wie es mehr als zu o
schieht, eiskaltes Wasser dem Kinde auf da
Knochen noch entblößte Gehirn schüttet, w
dann Zuckungen oder tödliche Lähmungen ent

Bey den Muhamedanern hat die Religio
pfropfung niemals üble Folgen, indem sie nich
den Gesetzen Moses, sondern nach dem Willen
hams, der seinen Sohn Ismael erst im 13ten
beschneiden ließ *), auch bey ihnen erst in

*) Man sehe 1 Buch Mose 17 Kapitel 25 Vers

[illegible]er vorgenommen wird; denn den Sohn Isaak [illegible]en sie als ein auſſer der Ehe erzeugtes Kind an. [illegible]ey es wie ihm wolle, so ist die Beschneidung in [illegible]esem Alter, wo das Kind bey Kräften und Ver[illegible]unft ist, sehr lobenswürdig.

Den Nutzen, den die Gesetzgeber bey diesen Reli[illegible]ionsgebräuchen gefunden haben, ist uns nicht be[illegible]annt geworden, denn Moses sagt, es muß den 8ten [illegible]ag beschnitten werden; ob es aus Ursach der zu [illegible]angen Vorhaut, welche in der Propagation in war[illegible]en Ländern, wo dieser Zustand mehr als bey uns [illegible]att hat, hinderlich seyn kann, oder ob es aus der [illegible]bsicht geschah, daß diese Theile reiner gehalten wer[illegible]en könnten, oder damit ein Theil der angenehmen [illegible]mpfindung gemindert werde, ist uns nicht bekannt [illegible]eworden. Gewis ist es, daß eins dieser drey Din[illegible]e, oder alle zusammen die Ursache davon war *).

Nun

*) In einem Schreiben, das später als der obige Aufsatz einlief, schreibt mir der Hr. Prof. Hacquet noch folgendes: Das Gesetz bey den Muselmännern, die Beschneidung erst im 13ten Jahre vorzunehmen, wird heutzutage nicht mehr so buchstäblich gehalten. Viele arme Türken werden oft lange nach dieser Zeit, oder auch wohl viel früher, nemlich nach dem 8ten Jahre schon, beschnitten. Ein wohlhabender Türke, der seinen Sohn beschneiden läßt, pflegt in Constantinopel, so wie in andern Städten des Reichs, zugleich ein Werk der Barmherzigkeit auszuüben, nemlich er läßt, drey, sechs oder zehn andere unbeschnittene Türken mit beschneiden. Zu

diesem

Nun ſo weit von den organiſchen Fehlern bey
ſchen. Auch noch ein Wort von jenen der
die ununterbrochen fortgehen, und bey einer
ſchlecht ſtets als ein Hauptkennzeichen bleiben.
das Kameel mit ſeinem Höcker unter den Sa
ren, der Krummſchnabel Loxia curvirostris
Fleck auf den Augen des Beinbrechers unter d
geln, welchen Ariſtoteles in Hiſt. animal. l
Cap. XXXIV. de noctua, cicunia et ossif
zuerſt, und ſo wie beynahe in allen richtig
merkt hat. Bey den Fiſchen das Geſchlecht der
len Pleuronectes, wo die Augen auf einer Sei
u. ſ. w. Sollten dieſe Thiere dergleichen F
welche man nie Recht als eine Verſtümmelun
ſehen kann, nicht in der erſten Generation er

dieſem Ende läſt er ſie neu kleiden; ſie
von ihm einige Tage, oder auch nur an de
ſchneidungstage von ihm geſpeiſt und erhalte
wohl Geſchenke. Bey der Beſchneidung de
ken und Karaiten oder Karajim (
nach dem Vers, oder, ſo wie es geleſen w
zieht man das Blut nicht, wie bey den Jude
dem Munde aus, oder nimmt ſonſt etwa
wie bey einigen der Gebrauch iſt, das Ba
Vorhaut mit den Nägeln der Finger zu zer
ſo wie es überhaupt der Klugheit gemäs z
ſcheint, dieſes Ausſaugen des Bluts zu ver
indem ſolches durch einen unreinen Mun
nachtheilig werden kan.

*) Dieſes Volk, welches die erſten und wahr
den ſind, hält ſich blos an die Bücher Moſ
dem Vers, wovon Hr. Prof. H. zu ſeine
mehr zu ſagen gedenkt.

o fort stets in ihrem Geschlecht fortgepflanze
t. Sollte diese Vermuthung durch hinlängliche
se wahrscheinlich gemacht werden können, so
es dann auch gewiß, daß alle Geschlechter des
dens mit einem und nicht mit mehrern Stäm-
ngefangen hätten.

V.

r die Naturgeschichte des Kukuks,
Eduard Jenner aus Berkley in der
schaft Glocester. (Auszug einer am
März in der Londner Königlichen So-
cietät vorgelesenen Schrift.)

n 17 April kömmt der Kukuk zuerst in der Graf-
Glocester zum Vorschein. Der bekannte Ge-
es Männchens verkündet seine Ankunft. Der
g des Weibchens besteht nur aus einzelnen Tö-
t weit vom Gesang des Männchens verschieden
eswegen nur von wenigen beobachtet worden, er
t dem Geschrey des Wasserhuhns (Mergus Mer-
r ?) am nächsten.

er Kukuk paart sich nicht, obgleich er sich so
ein findet, zwey bis drey Männchen streiten
nstlich um die Gunst eines Weibchens. Von

der

der Zeit ihrer Ankunft an bis zur Mitte des Se
mers, finden sich die Nester der Vögel, worin
seine Eyer legt, häufig; aber er legt erst, wie
andern Zugvögel, einige Wochen nach seiner A
kunft. Vor der Mitte des Mays konnte Hr. J
ner nie ein Ey bekommen, obgleich ein früher k
mender Kukuk eher eins gelegt haben mochte.

Man findet Kukukseyer in den Nestern der Gr
mücke, der Wasserbachstelze, des Grünhänflings,
Heidelerche, des Goldammers und der Weinde
(Whinchat.) Er legt am öftersten aber in die
ster der Grasmücke, der Bachstelze und Heidele
Die Grasmückennester wählt er aber vorzüglich,
wegen will ich sie im folgenden auch vorzüglich
die Pflegemutter des Kukuks betrachten.

Gewöhnlich legt die Grasmücke vier bis fünf
ge; sobald sie ein oder zwey Eyer gelegt hat, s
der Kukuk sein Ey ihr unter, und bekümmert
nicht weiter darum. Daher kömmt es, daß
Grasmücke oft beym Brüten ihre eignen Eyer
dem Neste wirft, oder sich so wenig um sie be
mert, daß sie faul werden. Zwey oder drey G
mückeneyer werden nur gewöhnlich mit dem Ku
ey ausgebrütet, auf dem sie nicht länger als au
ren eignen Eyern sitzt. Nie sah ich, daß die G
mücke das Kukukey aus dem Neste warf.

Hat die Grasmücke ihre gehörige Zeit gesessen, und sind der junge Kukuk und einige ihrer Jungen dem Ey entschlüpft, so werden ihre eignen Jungen und die unausgebrüteten Eyer aus dem Neste geworfen, und der junge Kukuk wird allein von ihr im Neste geduldet und versorgt. Die jungen Grasmücken werden nicht vorher getödtet noch die Eyer zerstört, aber sie werden doch durchaus vernichtet, indem sie im Busche, wo das Nest ist, hängen, oder unter demselben liegen bleiben.

Diese Thatsache hat man zwar wohl gekannt, aber doch aus irrigen Ursachen abgeleitet. Einige glaubten, der alte Kukuk zerstöre die Eyer und Jungen; andre, der junge Kukuk ersticke, durch seine Größe, seine Gefährten das Nest zu verlassen. Da aber ein Kukukseyn nicht viel größer ist als ein Grasmückeney, so kan der Unterschied zwischen den kaum ausgekrochnen Vögeln nicht sehr groß seyn. Hernach findet man, daß viele Kukukseyer erst dann in den Nestern andrer Vögel ausgebrütet werden, wenn der alte Kukuk schon in andern Gegenden sich aufhält. Ehe ich mich aber auf diese Dinge einlasse, wird es nöthig seyn, etwas über das Ausbrüten und die Erziehung des Kukuks beyzubringen.

1) Der Kukuk legt sein Ey oft in das Nest der Heidelerche, aber man entdekt das Nest dieses Vogels nicht oft, da er ungeselliger als die andern ist.

Doch

Doch hat man mir zu Zeiten Eyer aus solchen Nestern gebracht. Auch fand ich einmal einen Kukuk im Neste der Heidelerche, der zu mehrernmalen von seiner Pflegemutter gefüttert wurde. Ich schoß beyde Vögel, um mich zu überzeugen, daß ich recht gesehen hätte.

2) Der Kukuk legte sein Ey ins Nest einer Bachstelze, unter das Dach einer alten Hütte. Die Bachstelze saß ihre Brütezeit durch, und brachte alle Eyer, eins ausgenommen, aus. Dieß warf sie hernach mit allen Jungen zum Neste hinaus und behielt nur den Kukuk darinn. Ich fand diese fünf Jungen nebst dem Ey auf einem Querbalken, der vom Dach ablief, unbeschädigt. Die junge Bachstelze im Ey war ohne Fehl und eben im Begrif durchzupicken. Der Kukuk wurde, bis er flücke war, von den Bachstelzen aufgezogen, da er durch einen Zufall getödtet ward.

3) Eine Grasmücke baute ihr Nest in einen Hagedornbusch auf einem Zimmerhofe. Nachdem sie zwey Eyer gelegt hatte, legte der Kukuk das dritte hinzu. Die Grasmücke legte, ohne sich stören zu lassen, wie gewöhnlich, fünf Eyer, und fieng dann an zu brüten.

Am 20 Junius 1786 fand ich im Nest, daß die Vögel am Morgen ausgekrochen waren, und

daß

daß alles andere, den jungen Kukuk ausgenommen, aus dem Neste vertrieben war. Unter dem Neste fand ich ein todtes Junges der Grasemücke und ein Ey an dem Neste hängend. Das Ey war an einer Seite aufgepickt und die junge Grasemücke darin lebte. Ich legte das Ey wieder hinein, aber es wurde gleich wieder hinausgeworfen, und blieb ganz, da es zum zweitenmal am Neste hängen blieb. Als ich den Kukuk herausnahm, und das Ey wieder hineinlegte, so kamen die alten Grasmücken wieder zum Neste, und eine viertel Stunde hernach war die junge Grasmücke ausgekrochen, warm und lebendig. An die drey Stunden blieb sie ungestört im Neste, da ich den Kukuk wieder hineinlegte. Der stete Wechsel mochte die Alten verwirrt gemacht haben, die erst nach einiger Zeit wieder dem Neste sich näherten. Wenige Minuten hernach lag die junge Grasmücke unter dem Neste und wurde wieder hinausgeworfen, als ich sie wieder hineinlegte.

Diese Versuche und die anscheinende Schwäche des jungen, eben erst der Schale entschlüpften Kukuks, machten mich glauben, daß die alten Grasmücken unnatürlich grausam genug wären, ihre Jungen aus dem Neste zu stoßen, bis ich denn endlich den jungen Kukuk auf der That ertappte.

Am 18 Junius 1787 besah ich ein Grasemückennest, worin ein Kukuks- und drey Grasemückeneyer

waren. Am folgenden Tage fand ich die Vögel ausgekrochen, aber nur den Kukuk und eine junge Grasemücke im Neste; da ich deutlich ins Nest sehen konnte, so sah ich wie der eben ausgekrochne Kukuk die Grasemücke aus dem Neste warf.

Er bewerkstelligt dies so. Er geht rücklings auf die Grasemücke zu, schiebt seinen Rücken unter sie, so daß sie auf seine Flügelknochen zu liegen kommt, mit dieser Last klettert er rückwärts auf die Seite des Nestes und wirft sie weg, so verfährt er auch mit den Eyern, wie ich selbst sah. Als ich einen Vogel hereinsetzte, der ihm zu schwer war, ward er sehr unmuthig und rastlos. Ist er indeß zwey bis drey Tage alt, so läßt dieß Verlangen, seine Gefährten aus dem Neste zu werfen, nach, und hört ganz auf, wenn er zwölf Tage alt ist. Eyer wirft er nicht mehr aus dem Neste, so bald er 9 bis 10 Tage alt ist. Zu diesem Behuf ist sein Bau sehr wohl eingerichtet, denn sein Rücken ist unterhalb der Schulterblätter sehr breit, und hat in der Mitte eine beträchtliche Grube. Wird er über zwölf Tage alt, so füllt sich diese Grube aus, und sein Rücken wird wie der Rücken anderer Vögel gestaltet.

Da ich gefunden hatte, daß die alten Grasmücken gewöhnlich einige ihrer eignen Eyer aus dem Neste warfen, nachdem der Kukuk sein Ey in ihr Nest gelegt hatte, und nicht wußte, wie sie ihre

eignen

en Jungen begegnen würden, wenn der junge
kuk sie nicht aus dem Neste werfen könnte, mach-
ch folgenden Versuch.

Am 9 Julius. Ein Kukuk, der ungefähr erst
Stunden alt und von einer Grasemücke ausge-
tet worden war, wurde im Neste so befestigt,
er die jungen Grasemücken nicht herauswerfen
nte. Die Folge war, daß die alten Vögel alle
gleiche Art fütterten, bis am 13 das Nest un-
klicher Weise ausgenommen wurde.

Wie ich glaube, haben wenige Ornithologen die
inheit des Kukukseys in Verhältnis gegen den
gel beobachtet. Es ist gewöhnlich kleiner wie das
der Hausschwalbe, da doch die Größe beider Vö-
sich verhält wie eins zu fünf. Indeß sind die
er nicht immer von einerley Größe, ich fand wel-
, die 43 Gran, andere aber die wohl 55 wo-
n. Ihre Farbe ist sehr verschieden, einige hatten
en den Grund und die Flecken wie die Haus-
walbeneyer, andere waren mit unregelmäßigen
eyfärbigen Flecken bedekt, noch andere aber mit
warzen Linien bezeichnet, so daß sie den Eyern
r Goldammer sehr glichen.

Der Umstand, daß die Natur die jungen Ku
ke bestimmt hat, die kleinen Grasemücken aus dem
este zu werfen, scheint die alten Kukuke zu nö-

thigen, ihre Eyer in die Nester so kleiner Vögel zu legen. Denn erstlich würden größere Vögel dem jungen Kukuk an Stärke zu sehr überlegen gewesen seyn, und hernach würde auch ihr Geschlecht ohne großen Nachtheil schwerlich so viel Junge haben missen können, als die kleinern Vögel, welche immer noch in großer Menge vorhanden sind, obgleich jährlich so viele durch den Kukuk umkommen.

Hier scheint es auch ein großer Zug der Haushaltung der Natur zu seyn, daß zu eben der Zeit, wo durch den Kukuk so viele Eyer und junge Vögel umkommen, vierfüßige Thiere und Reptilien in Menge sich Nahrung suchen, und durch diese Opfer finden, die also nicht unnöthig umkommen.

Nur sehr selten finden sich zwey Kukukseyer in einem Neste, da eins davon nothwendig umkommen muß, doch habe ich zweymal den Fall erlebt.

Am 17 Junius 1787. Die Kukuke und eine Grasemücke krochen zu gleicher Zeit aus, ein Grasemückeney blieb unausgebrütet. Wenige Stunden nachher erhob sich ein heftiger Streit zwischen den Kukuken, indem einer den andern immer wechselsweise bis zur Spitze des Nestes brachte, und dann wieder unter seiner Last zurücksank. Bis es endlich dem stärksten der Kukuke gelang, seinen Antagonisten nebst der jungen Grasemücke und dem Grasemückeney aus dem Neste zu werfen.

Ich

Ich will nun untersuchen, warum der Kukuk
ı eignes Nest baut, seine Eyer selbst ausbrütet
) seine Jungen aufzieht.

Weder im äußern noch innern Bau des Kukuks
int mir die Ursache davon zu liegen. Man hat
laubt, ein großer Magen mit einer dünnen äußern
deckung hindere den Vogel am Brüten. Man
nicht bedacht, daß auch andere Vögel, wie z. B.
Eule, ähnliche Mägen haben und doch brüten
nen. Ferner sind die Mägen der brütenden Vö-
immer mit Futter ausgefüllt, und dieses unter-
zt bey ihnen, so lange sie im Neste bleiben, den
ßten Theil ihres Körpers; auch wird der Magen
Neste so sehr nicht gedrükt, da die Brust den
ßten Theil des Nestes ausfüllt, welche wegen ih-
Convexität hierzu sehr geschikt ist.

Im Sommer 1786 fand ich in einem Grase-
ckennest einen Kukuk, der mir, dem Gefieder und
Größe nach, ungefähr 14 Tage alt zu seyn schien.
ter ihm fand ich 2 Grasemückeneyer, von denen
erst glaubte daß sie faul wären; als ich sie aber
ete, traf ich einen lebendigen Fötus darin an.
ese Eyer mußten folglich wenige Tage nach dem
skriechen des Kukuks gelegt seyn, der, da er das
st ganz ausfüllte, die Stelle der brütenden Mut-
vertrat. Auch hatte wahrscheinlich der Kukuk
on die Disposition verloren, die Grasemückeneyer
s dem Neste zu werfen.

Ich legte zwey Bachstelzeneyer einem junge
kuk unter, und am neunten Tage nachher
man mir die Nachricht, daß sie ausgekroc
ren. Im Neste fand ich nichts als die S
der Bachstelzeneyer und den Kukuk, daher k
dies Factum nicht als Augenzeuge bewahrheite
setze ich in die Person, die mir diese Nachricht
te, kein Mißtrauen.

Vielleicht sind die Ursachen, warum der
nicht selbst brütet und baut, in seinem kurzen
halt in unsern Zonen, und im Ruf der Ne
ne zahlreiche Nachkommenschaft hervorzubring
suchen. Er kömmt bey uns erst in der Mi
Aprils an. Vor der Mitte des Mays ist
selten zum Ausbrüten fertig. Vierzehn Tage
hin, ehe der junge Kukuk ausgebrütet ist, dr
chen, ehe er pflücke wird, noch gewöhnlich fü
chen, ehe er allein fressen kann, daher muß
lich der alte Kukuk uns verlassen, ehe einer
am ersten ausgebrüteten Jungen mit ihm zieh
In der ersten Woche des Julius sucht er
Länder auf.

Hätte die Natur den Kukuk dazu bestimm
so lange als andere Zugvögel bey uns aufz
welche nur ein Nest voll Junge gebähren, u
er dennoch eben so viel Junge, wie irgend
derer Zugvogel hervorbringen, so möchte

schwerlich zum Ausbrüten hinreichen. Aber da der Kukuk täglich von einem Neste zum andern geht, so ist sein Zustand mit dem Zustande des Vogels analog, dem man täglich ein Ey wegnimmt, und dessen Brütungstrieb man auf die Art verringert. Aehnliche Exempel dieser Art treffen wir beym gemeinen Hausgeflügel an. Zwischen einem eyerlegenden Kukuk und einem Huhn in eben dem Zustande findet kein wesentlicher Unterschied statt. Die Gebährmutter beyder Thiere enthält ein zum Legen fertiges Ey, und der Eyerstock eine Traube von Eyern, deren Größe stufenweise zunimmt. Am 3ten Julius tödtete ich indeß einen Kukuk, worin ich eine große Menge corpora lutea antraf, deren Eyer schon in den Eyerweg übergegangen waren, eine dieser Membranen schien mit dem Ey am vorhergehenden Tage sich losgerissen zu haben. Am Eyerstock fand sich eine Traube großer Eyer, von denen das vorderste mir aber doch nicht größer als ein Senfkorn vorkam.

Ich habe nicht behauptet, daß jedes zur Brützeit anschwellende Ey auch reif werden müsse, aber es ist klar, daß ein Vogel gewissermasen willkührlich oder bey gewissen Ereignissen in der thierischen Oekonomie das Eyerlegen entweder verzögern oder beschleunigen kann. Man kann dies erfahren, wenn man das Nest einer Schwanzdrossel oder eines andern kleinen Vogels im Frühling zerstört, wenn er

seine gewöhnliche Anzahl von Eyern gelegt hat
er dann in kurzer Zeit wieder von neuem eine
Anzahl von Eyern gelegt hat, die nach dem
der Natur gewiß nur alsdann erst würden zum
schein gekommen seyn, wenn die ersten J
ausgebrütet, und so lange ernährt worde
ren, bis sie ihre Nahrung sich selbst hätten v
fen können. Secirt man den Vogel kurz n
Verwüstung seines Nests, so findet man im
stock eine Menge angeschwollener, und auf
wöhnliche Art dem oviductus sich nähernder
Der Kukuk achtet nicht genau die Zeit des
wie andere Vögel; was er auch seiner Einr
nach nicht braucht, vom ersten Tage seiner
an bis zum Tage seiner Abreise legt er fort
obgleich alte Kukuks in der ersten Woche d
lius gewöhnlich wegziehen und ich nie wel
den 5ten dieses Monats ansichtig werden kon
weiß ich doch, daß ein Kukuksey in einem
mückenneste erst am 15 Julius ausgebrütet
auch gehören hierher die, von mir bey ein
tion des Weibchens am 3 Julius gemachten
achtungen.

Lange, ehe der junge Kukuk das Nest
nimmt er oft, wenn er gereizt wird, die S
nes Raubvogels an, blikt wild um sich, strä
der, pikt heftig auf alles was man ihm vorh

macht oft dabey ein lachendes (chuckling) Geräusch wie ein junger Falke. Wird er minder gereizt, so macht er zu Zeiten ein zischendes Geräusch und bewegt dabey seinen Leib heftig. Er wächst ungewöhnlich schnell.

Sein Girren ist klagend wie der Gesang der Grasmücke, aber es stammt nicht vom Pflegevater her, denn es ist ihm eigen, in welchem Neste er auch erzogen ist. Nie gleicht es dem Gesang des erwachsenen Kukuks, so lange er in unsern Gegenden verweilt.

Der Magen des jungen Kukuks enthält eine Menge sehr verschiedenes Futter. Als ich einen zergliederte, den Bachstelzen aufgezogen hatten, fand ich folgende Dinge im Magen, obgleich der Kukuk selbst schon fast die völlige Größe und das Gefieder eines alten Kukuks hatte. Als, Fliegen und Käfer verschiedener Art, kleine Schnecken mit unzerbrochnen Häuschen, Grashüpfer, Raupen, Stückchen von Pferdebohnen, eine vegetabilische Masse, die den Stückchen eines zähen, in eine Kugel zusammengerollten Grases glich, die Saamen der Pflanze, die den Saamen des Gänsegrases glichen.

In dem Magen eines von Grasmücken aufgezognen Kukus waren fast lauter Pflanzentheile, als Weizen, kleine Wicken u. s. w. Dies war der einzi-

ge Fall dieſer Art, den ich ſah, da ſonſt die
gel dem Kukuk kaum etwas anders als thieriſch
ſtanzen geben. Immer aber diente er doch da
einen andern Fall zu erklären, da ich nemli
Kukuksey im Neſt eines Grünlings Grunlinn
traf, die ſehr früh ihren Jungen Pflanzenſpei
ben, und deſſen Pflege ich daher dem Kuku
für angemeſſen hielt. Die Heidelerche fütter
Kukuk beſonders mit Grashüpfern.

Aber die ſonderbarſte Subſtanz im junge
kuksmagen iſt ein auf ſonderbare Art zuſamm
wundner Haarball, den ich von verſchiedener
bald wie eine Erbſe, bald wie eine Muskat
groß im Magen antraf. Da ſie beſonders aus
dehaaren und aus der Subſtanz, welche die
Seite des Neſts ausfüttert, beſteht, ſo glaub
daß das Thier ſie verſchlukt, wenn es eben
krochen iſt. Im Magen eines alten Kukuks
ich auch Haarmaſſen, aber dieſe gehörten a
ſcheinlich der haarigten Raupe, von welcher de
kuk ſich oft nährt.

Es ſcheint keine eigentliche Zeit zur Abreiſe
jungen Kukuks feſtgeſezt zu ſeyn. Ich glaube
ſie weggehn ſobald ſie im Stande ſind für ſich
zu ſorgen, denn ob ſie gleich an Größe und
der dem alten Kukuk gleichen, ſo werden ſie den
von ihren Pflegeeltern genährt. Ich habe den

t so groß gesehn, daß die Grasmücke sich auf sei-
Schulter oder den ausgestrekten Flügel hob um
n zu ätzen. Wenn er zu dieser Größe gelangt ist,
glaube ich, daß er, wie die jungen Dohlen, schon
r Hälfte sich selbst ernährt, und nur zur Hälfte
on der Grasmücke gefüttert wird. Zögen nicht die
ngen Kukuks, so wie sie sich nähren können, nach
nander weg, so müßte man im August, wo sie
Nesthäkchen sind, eine große Menge derselben erbli-
ken, aber man sieht deren nicht mehr als im Junius
der Julius von den alten.

Derselbe Instinkt, welcher die alten Kukuke an-
treibt, ihre Eyer in die Nester anderer Vögel zu le-
gen, treibt die jungen an, die Eyer und die Nach-
kommen der Eigner des Nests aus dem Neste zu
treiben. Ohnedies wäre das Schema der Natur un-
vollkommen, denn es würde den kleinen Vögeln
schwer, wo nicht unmöglich seyn, zu gleicher Zeit
den Kukuk und ihre eignen Jungen zu ernähren, so-
bald beyde mehr herangewachsen wären, auch hätten
beyde im Neste nicht Raum.

(Der vorstehende Aufsatz erschien zuerst im 2ten
Theil des 78 Bandes der Philosophical transa-
ctions, und wurde in England so gut aufgenom-
men, daß ihn fast alle englische Journale, wenig-
stens alle berühmte, das historical, literary und
new London magazine aufnahmen. Aus dem Fe-
bruar,

bruar, März und Aprilstück der letztern habe i
übersetzt, weil er mir es werth schien bekan
werden.)

F. A. A. Meye

VI.

Ueber eine gediegne Eisenmasse, di

Südamerika gefunden worden ist, von
Miguel Rubin de Celis, Ritter des S
jago Ordens, Fregattencapitän in
schen Diensten, Correspondent der K.
zösischen Academie der Marine und de
Spanischen der Geschichte. Aus dem
nischen übersetzt. (Philos. Transact. V
78. P. I. p. 37.)

Es ist schon länger als 30 Jahre her, daß
den Provinzen von groß Chaco-Gualamb
aufhaltenden Spanier, von den angrenzende
dianern daraus vertrieben wurden, und von de
an ist der südliche Theil des Flusses Bermej
der östliche des großen Paranna fast wüst.
wenigen Indianer, die sich im Gerichtssprengl
Santjago del Estero aufhalten, und sich

n Honig und Wachs von den Bergen zu sammt
welche Produkte sich dort in erstaunlicher Men
den Bäumen finden, entdekten in der Mitte
Feldes einen Block, den sie für gediegnes Ei
usgaben, der beinahe von einer Seite einen
hoch hervorstand, und dessen Oberfläche fast ganz
ar war. Dem Vicekönige von Peru wurde
anze Sache als eine seltne Entdeckung angeprie
und sie schien es mit Recht zu seyn, weil es
er dasigen Gegend keine Berge, ja nicht den
ten Stein auf 100 Meilen im Umkreise giebt;
hien als müßte man diese Begebenheit zu den
erbaren rechnen, obgleich bekanntlich in Euro
inen von gediegnen Eisen nicht selten sind. Es
n sich Privatpersonen, die mit großer Lebens
r, sowohl des Mangels der Nahrungsmittel
des Wassers wegen, (welches letztere in der dor
Gegend, ausser dem was nach Regengüssen in
lichen Höhlungen zurück bleibt, ganz fehlt) als
der wilden grausamen Indianer, wilden Thiere,
eoparden, Tyger und Antas (Tapirs) wegen,
nicht weniger wegen der giftigen Insekten und
adlosen Waldungen, durch Liebe zum Gewinn
hrt, die Reise wagten, um etwas von dem Me
u bekommen; einiges davon brachten sie nach
und Peru, wo man nichts weiter entdekte,
aß es zum besten (mui dulze) und reinsten Ei
ehörte. Da es aus politischen Absichten in die

ser

ser Provinz verboten ist auf Eisen zu bauen, ob-
gleich mehrere Eisenminen dort sich finden, und da
man sich versicherte, daß die Eisenader mehrere Mei-
len (leguas) fortläuft, und daß das sichtbare blos
der Kamm (creston, Ende) war der zu Tage stand,
und der als man ihn rund um ausgegraben hatte,
drey Varas von Norden nach Süden, und eine
halbe von Osten nach Westen hielt, und ein Drittel
einer Vara*) hoch war; so gab mir der Vicekönig von
Rio de la Plata den Auftrag, die Masse zu un-
tersuchen, damit, wenn sich eine ergiebige Mine fän-
de, eine Colonie errichtet werden könnte. Ich rei-
ste also mit hinreichender Escorte im Februar 1783
von Rio Salado, einem alten Wohnort der Puel-
las-Indianer, dahin ab; ich segelte von Ost ¼
Nord Ost, obgleich ich nach genauerer Untersuchung
fand, daß ich den Lauf von Ost ¼ Süd Ost gehal-
ten hatte, beydes wurde verbessert.

Der Anblick des Landes, was in der Mitte des
Flusses und der Mine 70 Meilen von der Colo-
entfernt liegt, ist sehr sonderbar eine unermeßliche
Ebene, auf der zu Zeiten masestätische Gehölze mit
den fruchtbarsten Gefilden abwechseln, giebt eine sehr
angenehme Perspective ab.

Die Breite der Mine fand ich 27° und 28'.

*) Vara, ungefähr 3 Fuß. Mr.

Den ganzen Weg hin finden sich keine Colonien
en Mangel des Wassers. Das wenige, was
Honigsucher trinken, die dort den größten Theil
Jahrs hindurch auf den Bergen mit Honigsu-
zubringen, und in kleinen Caravanen leben, ist,
ich oben anführte, Regenwasser. Auch wohnen
einige Stämme wilder Indianer, deren herumir-
des Leben dem Leben der nomadischen Tartarn
cht, die zu gewissen Jahreszeiten von den Ufern
Flusses Vermejo herkommen, um eine gewisse
e Wurzel zu suchen und auszugraben, die sie
run nennen, und die sie beständig aufsuchen,
sie ihnen gegen die giftigen Einflüsse der Luft
gegen die Stiche giftiger Thiere große Dienste
et. Dies sind die einzigen Menschen, die in die-
weiten angenehmen Gefilden leben.

Am 15 Februar kam ich zu Otumba an, wo
Masse gleichsam in bloßer Kreide und Asche ver-
zen war.

Das äußere Ansehn glich vollkommen dem festen
egnen Eisen; nicht so das innere, denn nachdem
Stucke vom Block hatte abnehmen lassen, fand
inwendig viele Höhlungen, welche mich fast glau-
machten, das Ganze sey ehedem in einem flüßi-
Zustande gewesen. Diese Idee wurde mir durch
Anzahl von Spuren am äußern obern Theile noch
rscheinlicher, ich bemerkte nemlich darauf sowohl
Ein-

Eindrücke von den Füßen und Händen große
schen, als auch von den Füßen verschiedener g
Vögel, die in diesen Gegenden leben. Indeß
de ich diese Spuren, ohngeachtet ihrer Vollkom
heit, dennoch nicht von diesen Ursachen ableit
müssen, indem sie von einem Naturspiel oder
von einem natürlichen Zufall herrühren können
vielleicht schon auf dem Erdboden befindlich w
ehe diese Masse herausgeworfen wurde, und d
diese noch flüßige Masse bey der Erderschüt
hervorbrach, sich ihr aufdrükten. Am ähnlich
der Block einer Brodteigmasse, die in Eisen v
delt worden, nachdem man sie mit Händen und
durchknetet, und ihr ein Zeichen mit dem Fo
(Dedo) aufgedrückt hatte.

Ich fieng an vermittelst des Meissels den
zerstücken zu lassen, und um 25 bis 30 Pfu
von abzubringen, mußte ich alle mein
Meissel anwenden. Ich befahl rund um den
einzugraben, unter dem ich eine 4 bis 6 Zo
Schicht von Eisenocher fand, die wahrscheinl
Feuchtigkeiten des Bodens hervorgebracht hatte
die obere Erdfläche war ganz rein. Nachdem
Erde hatte wegnehmen lassen, ließ ich den
vermittelst der Hebel halb umwenden, und die
schicht in hinreichender Menge wegnehmen.
noch nicht zufrieden, ließ ich ihn mit Pulve

rgen, und unterſuchte ſo die tiefer belegnen Erd-
hten, die ich den obern vollkommen gleich fand.
ar ſie nicht von dem Erdreich der umliegen-
Gegend und der zwey Brunnen verſchieden, die
in einer 70 bis 100 Schritt weiten Entfernung
Block ab, nach der Richtung von Oſt Weſt hat-
raben laſſen.

Daß ich hier kein Gewürzel oder irgend eine
ur vegetabiliſcher Generation antraf, riß mich
großer Bewunderung hin, und veranlaßte mich
olgenden Schlüſſen.

Dieſe Maſſe mußte entweder da, wo ſie lag, ent-
den, oder durch Menſchen, oder durch Naturkräf-
ahin gebracht worden ſeyn. Den Naturgeſetzen ge-
kann ſie da nicht entſtanden ſeyn; iſt ſie durch
nſchenkräfte dahin gebracht, ſo fragt ſich, wo-
kam ſie, durch wen, oder wie? Auf hundert
len in der Runde finden ſich keine Eiſenminen,
weniger hat man Nachricht im Königreiche, daß
uf gearbeitet worden wäre. Wer ſollte die Maſ-
ahin gebracht haben, die ſo wenigen Werth und
zen hat, da dieſe Gegend die unzugänglichſte und
Mangel an Waſſer die unbewohnteſte in ganz
aco iſt. Wie ſollte ſie dahin gekommen ſeyn, da
Indianer gar keine Idee von Fuhrwerken ha-
. Es bleibt nur die ſichere Muthmaßung übrig,
nd ein Vulkan habe die Maſſe dahin gebracht.

Verschiedene Gründe bewegen mich dazu dies zu glauben. Die Vulkane lassen gewöhnlich nach ihrem Ausbruch entweder heiße oder warme Brunnen zurück, und ungefähr 2 Meilen östlich vom Block da findet sich eine ganz vollkommen salzigte Quelle, die einzige der ganzen Gegend. Im ganzen von mir bereiseten **Chacoschen** Distrikt, sah ich beständig unverändert die Ebne, nur allein in dem Umfange der Quelle befindet sich eine kleine nordsüdwärts laufende Anhöhe, die mir, ihres unterscheidenden wegen, noch ehe ich den Eisenblock gesehen hatte, auffiel. Vier bis sechs Fuß ist diese Anhöhe ungefähr über dem Rest der Ebne erhaben; die Gegend um die Masse herum, sowohl wie um die Quelle, ist mit einer der Asche gleichen dünnen Erde bedekt. Das Gras dieser Gegenden, **Ahuvi** genannt, wächst niedrig, ist mager, wird von den Thieren nicht gefressen; hingegen ist das entfernt von der Quelle wachsende Graß höher und bekömmt ihnen wohl. Nicht tief unter der Erde sind Quarze von einer angenehmen Fleischfarbe *), deren sich nur allein die Honigsammler zum Feueranschlagen bedienen. Ich erfuhr, daß sie einige wenige davon wegen ihrer sonderbaren Farbe, und einige besonders, weil sie goldne Flecken hatten, mitgenommen hätten. Einer dieser Steine, der

*) Of a beautiful red colour sagt der englische Uebersetzer, aber wenn drückte man je dies durch encarnado hermoso aus? M r.

er ungefähr eine Unze wog, kam in die Hände des Commendanten von Santjago del Eſtero, der ihn, wie er mir erzählte, ſtoßen ließ, und mir mehr als eine Drachme Gold zeigte, die er daraus gewonnen hatte. Es iſt eine ausgemachte Wahrheit, daß in dieſen unermeßlichen Waldungen ein Baum exiſtirt, deſſen Aeſte und Stamm von gediegnen Eiſen ſind *). Mehrere Indianer haben ihn geſehn, und die aus der Colonie der Aviponer wiſſen ſeinen wahren Aufenthaltsort. Ein Europäer von Stande, Einwohner der Stadt Salta, hat ihn berührt. Die Neigung oder der Winkel der Maſſe iſt von Oſt nach Weſt, nachdem er ſchon öſtlich ein Stück zurückgelaſſen hat, deſſen Richtung nordſüdwärts iſt, und von dem die Metallſtücke wahrſcheinlich haben abgemeißelt werden können. Wenn man alles gehörig mit einander vergleichen will, ſo iſt meine Hypotheſe nicht im geringſten ſchwierig **).

*) Wäre dies nicht mit Don Miguels Erlaubniß vielleicht ein ähnlicher Eiſenblock? Dies glaubt der engliſche Ueberſezer und ich mit ihm. Mr.

**) Dies lezte möchte wohl nicht jeder deutſche denkende Leſer zugeben. Einen Vulkan als einen Deus ex machina ein Stück Eiſen herwerfen zu laſſen, ohne daß ſich etwas mehr von Vulkanität in der Gegend findet, als eine Salzquelle und etwas Aſche, die vielleicht am Ende gemeiner Staub iſt, das iſt mehr als je ein Vertheidiger der Vulkanität gewagt hat. Mr.

Gesezt der Vulkan hätte sich in der Gegend der Salzquelle erhoben, und eine Anzahl Erde ausgeschleudert, die wegen ihrer Leichtigkeit im Umfange der Quelle niederfiel; im Anfange hatte der Hügel mehr Höhe, aber der beständige Regen, der drey Theile des Jahrs in Chaco anhält, haben ihn nun fast der übrigen Erde gleich gemacht. Ein Theil der ausfließenden Eisenmaterie floß von Osten nach Westen, und häufte sich wegen ihrer Schwere da an, wo man sie noch findet. Ein anderer kleinerer und deswegen flüßigerer Theil der Materie, trennte sich vom ersten Strom, und nahm einen andern Weg, und bildete sich Canäle, wie das aus einem Becken strömende Wasser. Nachdem diese leztere Masse kalt geworden, und die darunter befindliche Erde weggespühlt war, mußte natürlich der heutzutage so benannte Eisenbaum entstehn. Die salzigen und Antimonialtheile, welche in jedem Mineral vorhanden sind, mußten gleichfalls sich verbreiten, und die Gegend umher fruchtbar machen.

Im Königreich **Santa Fee De Bogota** findet sich Platinastaub mit Gold gemischt. Jedermann kennt die große Verwandschaft, welche beyde Metalle mit einander haben, und deswegen wird es niemanden befremden, der alle diese Gründe erwägen will, daß das vulkanische Feuer die Platina losriß, und sie als vortreflicheres Metall mit dem geringern

des

es Goldes verband. Diese vulkanischen Gründe rklären noch am besten, die berühmten einzelnen Silbermassen von Guantajaia, über deren Bildung man so viel ungereimtes lächerliches Zeug in die Welt geschrieben hat.

Nach dem etwas mehr oder minder berechneten Kubikfuß, und dem etwas höher angenommenen spezifischen Gewichte, als das Eisen gewöhnlich hat, mag die ganze Masse ungefähr 300 Quintalen wiegen.

R. Isla de Leon am 2 Junius 1786.

Der Ritter Miguel Rubin de Celis.

Der Ritter de Celis scheint gern Hypothesen zu machen, aber er macht sie wenigstens auf eine so gute Art, daß er jedem die völlige Freyheit läßt davon zu glauben was er will. Sein Block scheint mir sehr mit dem übereinzukommen, den Pallas im Jahr 1772 auf einem Gebirge am Jenisej fand, und der 1400 ℔ wog. Seine Form, ich sah ein Stück davon in Herrn Hofrath Blumenbachs Naturalienkabinet, gleicht völlig einer Schlacke. Ich habe des Ritter de Celis Abhandlung lieber aus dem Spanischen als aus dem Englischen übersezt, weil mir der englische Uebersetzer oft sehr flüchtig gewesen zu ſeyn schien. Die langen Perioden habe ich nicht immer

mer erklären wollen, um dem Einwurf zu
gnelle zu nehmen; dass immer ein Theil
das Richtige der Angabe ist, ist dass er
und Sermann diesen Zusatz verbessert.

VII.

Ueber den Einfluß der Luftelektricität auf das Wachsthum der Pflanzen.

Hrn. Ingenhouß l. de ph. Mai.

Man weiß, daß sich Hr. J. viele Mühe gegeben hat, um über die Wirksamkeit der künstlichen Elektricität auf das Gedeihen der Gewächse zu entscheiden; in der Folge hat er mit glücklichem Erfolg Versuche über ebendenselben Gegenstand angestellt der Elektricität unsers Dunstkreises, wozu ihm die Bemerkung des Senators Veltroni Gelegenheit gegeben hat, welche Toaldo dem Cavallo mittheilte, der sie auch in seiner Elements Météores T. II. S. 371 erzählt, nemlich: Er hatte hinter seinem Landhause zu Alteiquio an der Brenta eine Reihe wilder Jasminen gepflanzt, die innerhalb 2 oder 3 Jahren bis an des obersten Stockwerks heranwuchsen,

ganzen Raum vom Boden bis an den Sims be-
ten. Zwey von diesen Jasminen, die dicht an
Kette eines hoch in die Luft ragenden Blitzab-
ers und besonders an der Stelle standen, wo
se Kette in die Erde eingelassen war, erhoben sich
einer ganz ausserordentlichen Höhe, so daß sie
erhalb 2 Jahren auf 30 Fuß über das Dach her-
standen; immittelst die übrigen mit eben der Sorg-
gepflanzten kaum eine Höhe von 4 Fuß erreicht
ten. Ausserdem war auch die Dicke jener beyden
wächse, die sich ganz um die Kette des Leiters
chlungen hatten, auf dreymal stärker als die übri-
, blühten auch früher, reichlicher und längere
als jene. Diese Erscheinung schrieb nun Toal-
ohne Umstände dem Einfluß der Luftelektricität
und Bertholon hält diese Erfahrung für völlig
scheidend. Hr. J., ohne in Toaldos Nachricht über-
pt ein Mißtrauen zu setzen, findet doch in der
chricht selbst einige Dunkelheit, (ja, wegen der 4
, wenn in der Urschrift kein Schreibfehler, oder
Bertholon kein Druckfehler war, gar einen Wider-
ch) zumal da Toaldo nicht sagt, ob er die Sa-
selbst gesehen, oder ob sie ihm nur von einem an-
sey mitgetheilt worden; auch ist der Umstand
nn nicht berührt, ob der Blitzleiter isolirt, oder
isolirt gewesen sey, welcher aber Hrn. J. von
ser Erheblichkeit zu seyn scheint. Aus diesen und
ern Gründen sieht nun Hr. J. die Quirinische

Bemerkung für nichts weniger als entscheidend
Eben so wenig mag er auf einen andern gleic
vielversprechenden Versuch des Doctor Gardini h
Dieser hatte vor etwa 14 Jahren über einem
stergarten zu Turin verschiedene Eisendräte
spannt, um zur Zeit der Gewitter die Luftelektr
daran zu beobachten. Die drey Jahre über, wo
Dräte hier gewesen waren, fiengen die Gewäch
ses Gartens, die sonst Blüthen und Früchte
gen hatten, an ganz matt zu werden (tabefce
und nichts mehr zu tragen. Die Mönche sch
diese Unfruchtbarkeit den Dräten zu und nahm
weg; so wie dies geschehen war, zeigte sich auc
der das vorige Leben und die vorige Fruchtb
G. der diesen Mönchen geradezu Glauben be
sieht die Sache so an, als ob durch die Drä
Pflanzen alle die elektrische Materie sey en
worden, die sie zu ihrer Fruchtbarkeit nöthig
hätten. Hier sind also zwey einander gewisser
widersprechende Erscheinungen; einmal ward
die Nachbarschaft eines Blitzleiters das Wach
befördert, und das andremal durch eben diese
barschaft gehindert. Die Stellen solcher künst
Ableitungen pflegen oft starke Regengüsse zu
der Gewitter zu vertreten, und man glaubt wi
daß die Fruchtbarkeit, welche man nach solche
witterregen bemerkt, von der Elektricität her
die sie mit sich aus den Wolken zur Erde br

J. hält indessen auch auf dise Meynung nicht
Wäre die Elektricität so wirksam, so müßten
rüchte aus den Gewächshäusern, die durch kei-
Tropfen elektrisches Wasser befeuchtet werden,
us Egypten, wo es nur sehr selten regnet, den
ewitterregen gewachsenen weit nachstehen, wel-
aber gegen die Erfahrung ist. Wäre die Luft-
icität zum Wachsthum der Pflanzen bestimmt,
ßte sie wohl im Sommer am stärksten seyn. Al-
ie Erfahrung lehrt, daß der Schnee weit län-
lektrisch bleibt als der Regen; auch müßte das
sthum am stärksten seyn, wenn die Luftelektri-
am stärksten wäre, welches man aber gleichfalls
so findet; nach Sauſſüre steigt die Luftelektri-
an heitern Tagen von früh morgens nach und
immer höher und kommt gegen den Mittag, zu
gewissen Maximum, von da scheint sie wieder
nehmen bis zum Fallen des Thaues, wo sie wie-
vorwärts geht. Auf die Art wäre also die Elek-
ät gerade zu der Zeit am stärksten, wo man
Pflanzen die wenigsten Fortschritte bemerkt; ja
eilen pflegen sie um diese Zeit so gar zurück zu
nen, und dies zumal unter den Umständen, wo
Reihe einzelner Wolken den Apparat sehr elek-
machten.

em sey nun wie ihm wolle, so hat Hr. J. nach
g der Schrift des D. Gardini selbst einige Ver-

suche über diesen Gegenstand angestellt. Er hatte einen an beyden Enden isolirten Meßingdrat über ein Stück eines botanischen Gartens gespannt, ganz auf die Art, wie der P. Beccaria dieses zu Turin gethan hatte. Dieser sollte zu Beobachtungen der Luftelektricität dienen, und es war Hrn. J. nie in den Sinn gekommen, daß die Gegenwart dieses Drates einigen Einfluß in die zahlreichen, unter demselben wachsenden Pflanzen haben könnte. Itzt erkundigte er sich aber sehr genau nach dem Zustande derselben, indeß wollte niemand die mindeste Veränderung an denselben bemerkt haben, und er selbst fand auch nichts.

Ausser diesem Drat, der immer an seiner Stelle blieb, wurde nun noch ein anderer in einer gröſsern Höhe über einen andern Theil des Gartens gespannt. Dieser Drat war etwa 250 Fuß lang und ebenfalls an beyden Enden isolirt; allein auch hier bemerkte man an den unter ihm wachsenden Pflanzen verschiedener Art, nicht die mindeste Veränderung. Nun brachte Hr. J. an den Bäumen selbst metallene Ableiter an, damit die dadurch aufgefangene Elektricität auch nie durch den Baum nach der Erde geführt würde. Im Februar 1787 nemlich befestigte er an die Gipfel verschiedener Bäume hölzerne Stangen, um welche Dräte gewickelt waren, die über das Ende der Stange noch etwa einen halben Fuß, deren sehr spitziges Ende über den obersten Zweig des

Baums

mehrere Fuß weit hinaus ragten. Je-
n solchen Leiter versehene Baum wurde
) eben diese Nummer auch an einen an-
en der Art und wo möglich, von eben
emerkt, um vergleichende Beobachtun-
zu können. Auch wurde dafür gesorgt,
en einander zur Vergleichung dienenden
nirgends berührten. Die mehrsten
und wilde Kastanienbäume, wozu aber
Pflaumen- Birn- und Mandelbäume ge-
den. Das Frühjahr war sehr kalt und
zu Anfang des May kaum ein einziger
schlagen war. Ob nun gleich im gan-
d April kein einziges Gewitter sich ge-
so war doch der zur Beobachtung die-
fast jeden Tag dergestalt mit Elektrici-
n, daß die Karte, welche Hr. J. auf
äthe zwischen zwey metallenen, einige Li-
nander entfernten Kugeln, gelegt hatte,
nd von mehr als 50 Löchern durchbohrt
der Mitte des May, da die Bäume
, bis zu Ende des Sommers kamen so
ter, daß die Karte diese ganze Zeit über
k angegriffen wurde, als es in den bey-
n Merz und April allein geschehen war.

esultat von allen diesen Versuchen war
zen das nemliche, was sich aus den ehe-
mali-

maligen Versuchen mit der künstlichen Elektricität ergeben hatte. Es schien ganz klar, daß die Leiter nichts zum schnellen Ausschlagen oder Blühen der Bäume beygetragen hatten. Einige gewafnete Bäume waren frischer gewachsen, als manche ungewafnete; bey andern hatte aber auch der entgegengesetzte Fall statt. In der Mitte des Gartens bemerkte Hr. J. unter andern einen wilden Kastanienbaum, der, ohne mit einem Leiter versehen zu seyn, alle andere überwachsen hatte. Hätte Hr. J. diesen im Februar mit bemerkt, so würde er ihn mit einem Leiter versehen haben, und wäre dieser vielleicht gar nur der einzige gewesen, an welchem er ihn angebracht hätte, so würde sein schneller Schub vielleicht einige Täuschung haben veranlassen können. Indeß kann diese Bemerkung vielleicht einigen Aufschluß über die beyden Jasmine geben, deren Hr. Bertholon gedenkt.

Zu eben der Zeit, da Hr. J. diese Versuche in Wien anstellte, nahm auch Hr. van Breda zu Delft in Holland auf sein Ersuchen ähnliche vor, und erhielt auch das nämliche Resultat wie Hr. J., das heißt, die Bäume, die sich von ohngefähr unter seinem horizontalen Ableiter befanden, zeigten sich weder besser noch schlimmer als die übrigen, und eben das war auch der Fall bey denen, die mit einem spitzigen über sie empor ragenden metallenen Leiter versehen waren.

Sommer 1786 machte Hr. J. unter andern
Versuch: er ließ im botanischen Garten
hohen Ständer setzen, so daß dessen Spitze
s 9 Fuß über alle benachbarten Bäume hin-
. An diesen befestigte er einen Meßing-
sen oberes ganz fein zugespitztes Ende noch
n Fuß höher als der Ständer war. Von
at ließ er in gleicher Entfernung noch vier
liche Dräte herablaufen. Jeden derselben
er an einem hölzernen mit Drat umwunde-
etliche Schuhe tief in die Erde eingelasso.
Diese vier Füße bildeten ein Quadrat,
einen viereckigten Raum zwischen sich, der
über mit Bergmünze (calamintha monta-
worden war, die damals nur aus sehr
Pflanzen bestand. Vom Ende dieser vier
e etwa drey Schuhe über die Erde hervor-
spannte Hr. J. wieder andere Meßingdräte
hter Richtung, und schloß dadurch dieses
völlig ein. Ueberdem hatten diese Dräte
bindung mit vielen andern seitwärts über
zen im Garten hin und her gezogenen, so
Pflanzen wie in einem Vogelbauer einge-
waren. Dieses ganze Gitterwerk hatte in-
Verbindung mit den Bergmünzpflanzen,
sich ward alle Elektricität, welche die Spi-
ondnckors aus der Luft saugen konnte, un-
in die Erde geleitet, ohne daß die Pflan-

zen

zen das mindeſte davon erhalten konnten. U
noch die ſonſt noch an den Pflanzen ſich aufh
Elektricität völlig zu zerſtreuen, wurde in
Entfernung vom Gitterwerk ein ſtarker Stab
in die Erde geſtekt, und dieſer mit dem Dr
Gitters verbunden. Auf die Art war woh
mögliche, wenigſtens weit mehr als im Turine
ſtergarten geſchehen, um die über der Erde im
befindliche Elektricität zu zerſtreuen. Auch hier
nun das Reſultat ganz mit denen zuſammen
che Hr. J. aus den andern bereits erwehnte
ſuchen erhalten hatte. Alle dieſe der Elek
gänzlich beraubten Pflanzen wuchſen, blühete
trugen Saamen wie die übrigen der Art,
ganz andern Stellen des Gartens ſtanden.

Eben dieſer Verſuch, der eine Nachahmun
von Gardini beſchriebenen war, gab Hrn.
gleich Gelegenheit, die Wirkung der vertikal
ter auf die mit ihnen in Verbindung ſtehenden
zen, und welche Hr. Bertholon für völlig e
dend hält, zu beobachten. Jenes metallene
werk, welches keine unmittelbare Verbindun
den Bergmünzpflanzen hatte, war gleichwohl mit
zen von verſchiedenen andern Gattungen in un
barer Berührung, und die in einiger Entfe
vom Dratgitter in der Erde ſteckende eiſerne S
befand ſich mitten unter Pflanzen, von welch

inige so gar um sie herumgeschlungen hatten. Diese erschiedenen Pflanzen waren dennoch in eben der La- e, als die beyden wilden Jasmine im Garten des Senators Quirini; diese Pflanzen wuchsen indeß nicht esser und nicht schlimmer, als alle übrigen im Garten.

Noch ein anderer in eben dem Sommer angestell- er Versuch war folgender: Hr. J. füllte vier der rößten Blumentöpfe voll sehr guter Erde. In je- en streute er 50 Senfkörner in gleichen Entfernun- gen. Jeden Topf setzte er in ein irdenes Gefäs, das eständig voll Wasser gehalten wurde, und auf diese Art vermied er alles Begießen. In zwey von die- en Töpfen befestigte er einen etwa 4 Fuß hohen Stab, dessen Spitze einen metallenen Ring trug, von welchem eine große Menge meßingene Dräte herabgiengen, die durch ihr auseinanderlaufen unten auf dem Rande einer in die Erde versenkten Tonne, in deren Mitte der Blumentopf stand, einen großen Kreis bildeten. Am Rande dieses Tonnenkreises steckte Hr. J. ein spitziges Eisen in die Erde, um dadurch die Elektricität, welche sich in diesem Appa- rat angesammelt hatte, abzuleiten. Auf diese Art waren Töpfe und Pflanzen vor aller Luftelektricität verwahrt, wenigstens viel besser als die im Turiner Garten; aber die Pflanzen unterschieden sich nicht im mindesten von denen in den andern beyden Töpfen, die ihnen zur Vergleichung dienen sollten.

Noch

Noch zwey ähnliche Töpfe setzte Hr. J. zu eben der Zeit in einen andern Garten, in deren jeden 50 Körnchen von Kresse gelegt hatte; einer von diesen wurde mit einem Drahtgitter versehen, aber man konnte keinen Unterschied im Wachsthum der Pflanzen zwischen beyden bemerken.

Wer diese genauen Nachrichten von so vielen durchgehends abfällig ausgefallenen Versuchen für langweilig halten möchte, der mag bedenken, daß es hier darum zu thun ist, ein allgemein angenommenes System auf seinen wahren Werth zurückzubringen; ein System, das bereits die Basis von endlosen Theorien, Arbeiten und kostbaren Unternehmungen gewesen ist, die nun auf einmal alle fruchtlos würden, wenn das System selbst etwa auf schwachen Füßen stünde.

Mit allem dem will nun Hr. J. nicht geradezu behaupten, daß die Elektricität gar keinen Einfluß auf die Gewächse habe; er will nur durch seine Versuche zeigen, daß diejenigen, die man bisher zum Beweis jenes Satzes angeführt hat, nicht das Ansehen haben, welches man ihnen zuzugestehen so bereitwillig schien. Werden andere Physiker, die mehr Geschicklichkeit haben, als er, seine Versuche entkräften, so wird er sich allemal in so fern freuen, als die Wahrheit und Wissenschaft dabey gewinnt, nur bittet er sich aus, daß man nicht etwas anfäh-

e, was man nur von Hörensagen, oder aus der weiten und dritten Hand hat, sondern sich blos mit em befasse, was man selbst gesehen und umständlich ntersucht hat.

VIII.

Ueber den Gebrauch der Flußspathsäure zum Aetzen in Glas und Porcellan.

Man weiß, daß bereits im Jahr 1786 Hr. Prof. Klaproth in Hrn. Bergrath Crells chemischen Annalen einen Versuch, mittelst der Flußspathsäure in Glas zu ätzen, bekannt machte, und wovon das einfachste Verfahren in folgendem besteht: Man macht zuerst einen Ueberzug von Kupferstecher-Firniß oder auch von bloßem Wachs auf das Glas, und radiert sodann mit einer Nadel die Zeichnungen hinein, dann umgiebt man sie mit einem Rande von Wachs und übergießt sie mit einer so eben erst angerührten Mischung aus gleichen Theilen Flußspathpulver und Vitriolöl, bedekt sie mit einer Schale und läßt sie einige Stunden ruhig stehen. Reinigt man alsdann die Fläche von dem Ueberzug, so findet man die Züge eben so eingeätzt, wie in einer Kupferplatte. Eine andere, jener vorzuziehende Verfahrungsart, besteht darinn, daß man, statt die zu ätzende Fläche mit

dem vorhin erwehnten Gemisch in wirkliche Berührung zu bringen, selbige nur dem Angriff des von solcher Mischung aufsteigenden Dunstes blosstellt, wodurch die Züge zugleich reiner und netter werden. Man legt zu dem Ende die Glasplatte mittelst 3 aufrecht stehender Stäbchen über einen Teller, worauf die Schale mit der Mischung steht, in solcher Höhe, daß sie von derselben etwa 1 Zoll entfernt ist. Kehrt man die radierte Seite nach oben, so fallen die Schraffirungen noch feiner aus, man muß aber in solchem Fall den ganzen Apparat mit einer umgekehrten und mit Wachs überzognen Schüssel bedecken.

Mit dieser Arbeit hat sich späterhin, und ohne vom obigen Verfahren etwas zu wissen, Hr. von Puymaurin der jüngere aus Toulouse viel Mühe gegeben, und einen Aufsatz darüber ins Iournal de phys. Iun. 1788 einrücken lassen, wo er auch zugleich die ganze Entdeckungsgeschichte der Flußspathsäure und eine Menge Versuche über die Auflösbarkeit verschiedener Edelsteine in dieser Säure, mit beygebracht hat.

Zum Aetzen in Glas hat er zwar den Radierfirniß der Kupferstecher ganz tauglich befunden, allein er bemerkte doch auch, daß sich derselbe bey der geringsten Unachtsamkeit hin und wieder schuppte, und die Stellen, wo dieses geschah, wurden hernach, wie natürlich, von der aufgegossenen Spathsäure (Hr. v.

P.

ätzt nemlich nicht durch Dämpfe, sondern durch die
iure in flüßiger Gestalt) angegriffen und matt ge-
icht. Der in der Encyklopädie beschriebene starke
rniß, welcher aus gleichen Theilen trocknenden Oel
d Mastix in Tropfen, besteht, that ihm die besten
ienste, nur daß er mühsam aufzutragen und be-
nders im Winter schwer zu trocknen war, so daß
an ihn einer beträchtlichen Hitze aussetzen mußte,
enn er sein klebrichtes Wesen verlieren sollte.

Ehe man den Firniß aufs Glas trägt, muß man
s sorgfältig reinigen, und es so stark erhitzen, daß
an es nicht mehr in der Hand halten kann. Den
irniß trägt man anfangs ganz nachläßig auf, gleicht
n hierauf mittelst kleiner taffenen und mit Baum-
olle ausgestopften Kugeln aus, und läßt ihn dann
on Pechdampf anlaufen. Sobald er nun völlig ge-
ocknet und geebnet ist, kann man ihn kalkiren, oder
e einzuradirende Zeichnung auf ihn bringen. Wes
n der Schwärze wird man nun viele Mühe haben,
e radirten Striche zu erkennen, deshalb hat Hr.
P. eine Tafel so eingerichtet, daß sich das Blatt
rselben wie ein Pult erheben und eine Glastafel
der Mitte einschieben läßt, auf welche man die zu
dirende Glasplatte legen kann; da sich nun solche
f diese Art von unten herauf erleuchten läßt, so
nn man seine Arbeit mit aller Bequemlichkeit ver-
chten.

Noch einige Vorsichtigkeitsregeln empfiehlt Hr. de P. bey dieser Arbeit. 1) Man muß die Beschaffenheit des zu brauchenden Glases wohl kennen. 2) Die Stärke und Reinigkeit der Spathsäure. 3) Den Grad der Temperatur unserer Atmosphäre. Das böhmische Glas ist nicht durchaus von gleicher Güte; seine Bestandtheile sind nicht genug im Fluß gewesen, um aufs genaueste miteinander vermischt zu seyn. Die Säure wirkt also auch ungleich auf daſselbe, die Züge werden höckricht und nehmen sich blos auf der glatten Seite des Glases erträglich aus. Das englische Glas, worunter viel Bleykalk kommt, wird sehr leicht von der Säure angegriffen, allein das geringste Bläschen im Firniß läßt die Säure durch; der Bleykalk wird zuerst angegriffen, und seine Auflösung verursacht dem Glas eine unangenehme Farbe. Man wählt am vortheilhaftesten solche Glasarten, wo der Widerschein weiß und nicht gräulich ist, weshalb das von den kleinen Spiegeln den Vorzug zu haben scheint. Die Säure, deren sich Hr. de P. bedient, ist in einer bleyernen Retorte destillirt und von der Stärke, daß das Aräometer von Baumé auf 5 Grad steht. Diejenige, welche in gläsernen Retorten destillirt wird, hat wegen der ihr beygemischten Schwefelsäure und Kieselerde, welche letztere sich von der Retorte losgemacht hat, weit weniger Stärke und ganz ungleiche Wirkung.

Wenn das Reaumürsche Thermometer bey reiner
nd heiterer Luft 16 Grad im Schatten zeigt, und
lsdann eine radirte und mit Säure begossene Glas-
larte der Sonne ausgesetzt wird, so ist die Gravi-
ung nach 5 bis 6 Stunden vollständig; man be-
erkt dies auch sehr bald an dem weissen Pulver,
as auf den radirten Zügen sitzt. Im Winter hin-
egen wird kaum nach 4 Tagen das Glas ein wenig
ngegriffen, und man würde seine Absicht gar nicht
rreichen, wenn man der Wirksamkeit nicht durch die
Wärme einer Stube oder eines Ofens zu Hülfe käm.
In diesem Falle darf man aber das Glas ja nicht
von unten her erhitzen, weil sonst der Firniß weich
wird und sich schuppt, wodurch die ganze Arbeit
verdirbt.

Man kann sowohl in erhabner als hohler Manier
ätzen; im ersten Fall nimmt man mit einem Spatel
den Firniß vom Grunde des Glases zwischen den
Zügen hinweg und übergießt alsdann die Platte mit
Spathsäure, welche man mittelst eines Pinsels gleich-
förmig ausbreitet. Mit Hülfe der Sonne überdeckt
sich das Glas bald mit einem weissen Pulver, wel-
ches man abnimmt und von neuen Säure aufträgt,
bis man die Figuren so hoch hat, als man sie wünscht.
Um ganzen Glasscheiben den Glanz zu nehmen, und
ihre Fläche matt zu machen, verfährt man auf ähn-
liche Weise. Bey dem Hohlätzen umgiebt man die

Platte mit einem erhabnen Rand von Wachs und verfährt im übrigen wie der Kupferstecher bey seiner Radierarbeit.

Um zu sehen, ob die Arbeit so ausgefallen ist, wie man wünscht, nimmt man von irgend einer Ecke den Firniß hinweg, und sieht ob die Züge tief genug sind, ist nun dies, so gießt man die Säure ab, welche noch mehrmals gebraucht werden kann, und reinigt das Glas mit Weingeist und am Ende mit feingeschabter Kreide.

Maschinen.

I.

Beschreibung eines Werkzeugs den geringsten Grad vorhandener Elektricität bemerkbar zu machen. Von Tib. Cavallo.

Siehe Taf. III.

Der Condensator des Herrn Volta, der in dem 72sten Bande, und das Werkzeug des Herrn Bennet, das in dem 77sten Bande der philosophischen Transactionen beschrieben ist, haben dem Herrn Cavallo

t der Absicht, geringe Grade der Elektricität
r zu machen, nicht ganz ausreichend zu seyn
n, ob sie gleich gegen die geringste Elektrici-
indlich genug sind, aber den Beobachter im-
er Ungewißheit lassen, ob nicht die Elektri-
Werkzeugs selbst sehr oft mit im Spiele sey,
ich schon schwankende Resultate bewirke. Das
nt, wovon wir hier eine genaue Beschrei-
beygefügter Abbildung geben, ist nach den
nit angestellten Versuchen von dem eben be-
Fehler vollkommen frey.

s neue Werkzeug, dem der Erfinder den
eines **Elektricitäts-Sammlers** (Colle-
Electricity) giebt, hat folgende Eigen-

Wenn es mit der Atmosphäre in Verbindung
wird, so sammelt es die entweder durch den
der einen andern Körper in derselben er-
ktricität, macht sie bemerkbar, zeigt ihre
ft, und theilt sie dem Elektrometer mit.

So wie die Größe des Werkzeugs vermeh-
steigt auch seine Wirkung, zumal wenn
zweytes viel kleineres Werkzeug gleicher Art
Verbindung bringt, welches von dem er-
Elektricität aufnimmt.

3) Kan es ohne groſse Mühe und Aufwan
und dauerhaft verfertigt werden.

4) Giebt es in allen Fällen ſichere Reſultat

Die Kupfertafel zeigt dieſes Werkzeug in z
Stellungen. Fig. 1, wie es die Elektricität
let, und Fig. 2, wie es die geſammelte Elekt
bemerkbar macht. Bey jeder dieſer Stellung
das Elektrometer angebracht, und die Buchſtab
zeichnen dieſelben Theile bey beyden Stellungen.

a b c d iſt eine Zinnplatte 13 Zoll lang
Zoll breit. An jeder der ſchmalen Seiten i
Röhre von gleichem Metalle a d, b c, ange
d e und c f ſind Säulen von Glas, die mit
Wärme und nicht durch Weingeiſt flüſſig gem
Siegellacke wohl überzogen ſind. Die obern
dieſer Säulen ſind in die untern Oefnungen d
nernen Röhren eingekittet, ſo wie die Füſſe der
len in den hölzernen Rahmen bey e f befeſtig
Hierdurch kommt die Zinnplatte vertikal zu
und wird zugleich vollkommen iſolirt. g h i
und n o p v ſind zwey hölzerne Rahmen, die
Bodenſtück mittelſt meſſingener Gelenke dergeſt
gemacht ſind, daſs ſie nicht nur mit der Zinn
vollkommen parallel, wie Fig. 1, geſtellt,
auch auf die Tafel, worauf das Werkzeug ſteh
bey Fig. 2, von beyden Seiten niedergelaſſen
den können. Die gegen die Zinnplatte gekehrte

en der beyden Rahmen ist mit vergoldetem Papier
r y überspannt, besser aber ist es, statt dieses Papiers
ine reine Zinnfolie zu gebrauchen. Wenn die Rah-
nen in ihrem vertikalen Stande sind, so berühren
ie die Zinnplatte nicht, sondern bleiben vielmehr
einen Zoll weit davon entfernt. Auch sind sie etwas
chmäler als die Länge der Zinnplatte beträgt, damit
ie die zinnernen Röhren nicht berühren. In der Mit-
te der obern Seite der beyden Rahmen befinden sich
kleine Brettchen von Holz l und t mit einem Schlies-
haken von Meßing. Durch diese Zurichtung werden
nicht allein beyde Rahmen in ihrem vertikalen Stan-
de fest erhalten, sondern auch verhindert zu fallen
oder die Zinnplatte zu berühren. Man sieht übri-
gens, daß, wenn das Werkzeug in der Stellung
Fig. 1. ist, das vergoldete Papier, das die innere
Seite jedes Rahmens bedeckt, sich in der Nachbarschaft
der Zinnplatte und mit ihr vollkommen parallel be-
findet.

Will man sich nun dieses Werkzeugs zu Versu-
chen bedienen, so setzt man es auf einen Tisch, oder
in ein Fenster, oder sonst an einen beliebigen Ort.
An dessen Seite bringt man eine Glasflasche, wor-
inn sich ein Elektrometer befindet, das mittelst
eines Metalldrats mit einer der zinnernen Röhren
a b bc in Verbindung gebracht ist. Weiter bringt
man durch eine zweyte Zurichtung den elektrischen

Körper mit der Zinnplatte, die die Elektricität sammlen soll, gleichfalls in Verbindung. Wollte man zum Beyspiel die Elektricität des Regens oder der Luft sammlen, so würde man das Werkzeug an ein Fenster setzen, und von einem langen Drathe ein Ende in die obere Oeffnung einer der beyden Röhren befestigen, und das andere in der freyen Luft wohl isoliren. Sollte die Elektricität, die durch Ausdünstung bewirkt wird, gesammlet werden, so setzt man eine metallene Schaale auf eine der mehrerwähnten Röhren, mittelst eines metallenen Untersatzes, so daß die Schaale oder der Löffel einige Zolle über die Zinnplatte erhaben ist; legt eine glühende Kohle in die Schaale, und gießt endlich etwas Wasser auf die Kohle; so wird dadurch eine zu diesem Versuche hinlängliche Ausdünstung bewirkt.

Will man nun die gesammelte Elektricität bemerkbar machen, so läßt man die beyden Rahmen nieder, und bringt sie in die Lage wie bey Fig. 2, in diesem Augenblick werden sich die Kugeln des Elektrometers von einander entfernen, und die Art der Elektricität läßt sich dann leicht mittelst einer geriebenen Siegellackstange erforschen. Hebt man die Rahmen in die Höhe, und bringt sie in die Lage wie bey Fig. 1, so verschwinden alle Zeichen vorhandener Elektricität, kommen aber sogleich wieder zum Vorschein, wenn die Rahmen niedergelassen werden. Berührt man end-

Platte mit dem Finger, so ist alle Elektri
stört und aufgehoben.

Menge von Elektricität, die die Zinnplatte
nn, wird vorzüglich durch folgende Umstän
mt.

Je geringer die Entfernung der leitenden Be
der beyden Rahmen von der Zinnplatte selbst
o größer ist das Vermögen Elektricität zu

Je gröser das Werkzeug an sich selbst ist, un
licher ist die Wirkung.

Je stärker die Elektricität in dem elektrisirten
selbst ist, in einem um so höhern Grad wird
Werkzeuge mitgetheilt.

II.

richt von einer neuen Luftpumpe des Herrn Cuthberson.

wichtigste Theil einer Luftpumpe besteht be
maßen in derjenigen Vorrichtung, durch wel
vorher im Recipienten enthaltene Luft ins
geschaft wird. Die Hauptsache bey derselben
tweder ein Hahn oder ein Ventil. Der Hahn

hat

hat den Vortheil, daß er keine ausgezogene Luft im Stiefel zurückläßt, die bey einem folgenden Zuge wieder in den Recipienten zurück treten könnte, als lein er schleift sich mit der Zeit aus, und verliert dadurch seine Brauchbarkeit. Das Ventil ist dieser Unvollkommenheit nicht unterworfen, allein es kann auf andere Art leicht wandelbar werden, und seine Schwere hindert die nöthige Hebung, sobald die Luft in beträchtlichem Grade verdünnt ist, so daß die Herren Hurter und Haas diesem Mangel bey der Smeatonschen Luftpumpe bereits durch eine Art von Pedal abzuhelfen gesucht haben. Hr. Cuthberson wollte deshalb seiner Luftpumpe eine Einrichtung geben, wobey sie weder Hähne noch Ventile brauchte, und welche die Vortheile von beyden vereinigte, ohne die Unbequemlichkeiten derselben zu haben. Das Mittel, welches er hiezu wählte, bestand darinn, daß er eine metallene Stange für das Innere der Kolbenstange anbrachte, deren Ende beym Herabgehen des Stempels die Oeffnung, welche mit dem Recipienten in Verbindung steht, verschließen, und sie beym Aufziehen des Stempels wieder öffnen sollte. Uebrigens hat die Luftpumpe selbst mit der Smeatonschen ganz einerley Einrichtung, und man kann sie auch eben so wie jene gebrauchen. Sie ist für alle drey Proben, die Heber- Barometer- und Birnprobe eingerichtet. Für letztere ist ein eigner Teller angebracht, den man abschraubt, wenn man sich ihrer nicht bedienen will,

und

s Loch mit einem Schraubenknopf verschließt.
ylinder der Pumpe hat oben einen lederuen
nd ein hohles zylindrisches Gefäs, welches
l aufnimmt. Mit ihm ist noch ein anderes
s verbunden, welches dasjenige Oel aufnimmt,
die aufsteigende Luft vor sich hertreibt. Die
erwähnte Stange, welche diese Maschine haupt-
vor den andern auszeichnet, wird von dem
ange der Luft gehoben, und fällt sogleich durch
ies Gewicht wieder zurück; wenn diese Luft
ren Ausgang gefunden hat, verschließt sie die
Oeffnung so genau, daß nicht die mindeste
is dem Zylinder wieder unter den Recipienten
treten kann. Es sind deswegen an einer ge-
Stelle zwey meßingene Platten befestigt, wel-
Stange in einer solchen Richtung erhalten,
die Oeffnung allemal sicher verschließen kann.
lindrische Stab, an welchem der Kolben fest
t hohl ausgearbeitet, um die auf und nieder-
e Stange in sich aufnehmen zu können. An
tern Ende dieser Stange ist eine Vorrichtung
acht, wodurch sie gehindert wird allzuhoch hin-
eigen. Wo die Stange durch den Kolben
da ist eine Lederbüchse angebracht, die durch
ständig schlüpfrich erhalten wird, damit sich die
bequem genug und doch luftdicht auf und
bewegen könne. Der Kolben selbst besteht aus
Theilen; der äussere ist zylindrisch, besteht

aus

aus mehr als 60 ledernen Ringen, die durch
Meßingplatte dicht an das Bodenstück gepreßt
der innere ist konisch und paßt von unten hinauf
nau in den äussern Theil. Mit der Kolbenstang
der Kolben durch eine Schraube verbunden, wi
nun aufgewunden, so drückt sich der konische T
mit seinem Vorsprung so fest in den zylindri
ein, daß in den untern Theil des Stiefels kein
aus
m obern treten kann, beym Niederwinden
sich dagegen das konische Stück etwas von dem
lindrischen ab, und läßt die Luft aus dem u
Theil des Stiefels in den obern, aus welche
dann weiter in die Atmosphäre übergeht. Das
Ventil, welches die Stelle des im obern Bode
Smeatonschen Luftpumpe befindlichen, vertritt
steht ebenfalls aus einer dünnen Stange, di
zugleich in der Kapsel hängt, in welche das üb
sige Oel getrieben wird. Dieses Stängelchen
auf die Art gehoben, wie bey der Smeato
Luftpumpe die Blase oder der Taft durch die
Aufheben komprimirte Luft gehoben wird. Das
erwähnte Oelgefäß muß immer über die Hälft
Oel gehalten werden, und wenn die Pumpe
Zeit ungebraucht gestanden hat, so muß ma
paar Eßlöffel voll Oel durch das mittlere Loc
Recipientenplatte einlaufen lassen, wenn der
pel ganz auf dem Boden sitzt; beym Auf- und
derwinden dringt alsdenn das Oel durch alle

Pumpe, und das überflüßige wieder ins Oelge-
An dem obern Ende der Kolbenstange befindet
ein Loch, durch welches etwas Oel aus dem Ge-
in die Lederbüchse dringt und sie schlüpfrig erhält.
e Recipienten werden übrigens ohne Leder blos an
en abgeschliffenen Rändern mit Schweinfett bestri-
n, auf den glattgeschliffenen Teller gesetzt, nach-
n sie vorher etwas erwärmt und so sauber abge-
scht worden, daß sie Elektricität zeigen. Auf die
t läßt sich bey günstiger Witterung die Verdün-
ng bis auf 2400 treiben. Eine solche Maschine
t 2 Stiefeln und äusserer Verzierung kostet ohne
parat 330 fl. holl. oder 176½ Rthl. in Golde. Mit
fachem Stiefel 160 fl. oder 96¼ Rthl. mit doppel-
n Stiefel aber geringerm Holzwerk und weniger Ver-
rung, übrigens aber gleicher Güte, 123 Rthl. mit ein-
hem Stiefel von gleicher Art 75 Rthl. ein vollständi-
Apparat dazu 100 fl. oder 53½ Rthl. Hr. C. hat
se Maschine beschrieben und abgebildet, auch man-
s von ihrem Gebrauch gesagt in einer kleinen Schrift
ter dem Titel: Description of an improved Air-
mp and an account of some experiments made
th it, by which its superiority above all other
pumps is demonstrated, by John Cuthbertson
ath. Instr. maker 1787. 43 S. 8. 2 Kupfr. Quer-
l. deutsch übers. vom Hrn. Hofrath Suckow, Mann-
m 1788.

Nachricht

III.

Nachricht von dem kugelähnlichen Erdkörper des Herrn Prof. Funk

Der verstorbene Hr. Geh. R. v. Segner schlug, wie man weiß, in den Berliner Ephemerid. für 1781. S. 41 zu Verhütung der Fehler, denen die auf Kugeln aufgezogenen Netze unterworfen sind, eine Aenderung der Kugel in einen Körper von einer andern Gestalt vor, welche von der Kugel nicht viel abweicht, weil sie nur ein Netz zuläßt, das aus einem einzigen Stück besteht. Ein solches Netz kann man denn leicht auf eine ebene Fläche von Pappe ziehen, und den ganzen Körper zusammen biegen und leimen.

Schon 1780 gab der seel. Funk solche Körper heraus; allein theils weil sie zu klein waren, indem sie nur $3\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser hatten, theils weil ihnen das Gestell fehlte, konnten sie nicht füglich zur Darstellung aller Länder, Inseln ꝛc. und eben so wenig zur Auflösung der Aufgaben aus der mathematischen Geographie, gebraucht werden. Der s. Funk dachte also auf etwas größere Körper der Art, wozu er die Karte selbst zeichnete, die auch bey seinem Tode fast völlig in Kupfer gestochen war. Der Durchmesser des Zylinders, auf dessen äusserer Fläche der heiße Erdstrich verzeichnet ist, beträgt 10 Leipziger

oder

der faſt 83/4 pariſer Zolle. Die Ekliptik iſt in ihre
2 Zeichen, und jedes wieder in ſeine 30 Gr. ge-
eilt. Auch auf den 3 Kanten des Körpers, wel-
die Wende- und Polar-Kreiſe vorſtellen, ſind al-
einzelne Grade angegeben. Der Mittags-Kreiſe
D 24, und der erſte geht durch das weſtliche Ende
Inſel Ferro. Er iſt in 2mal 90 Gr. getheilt,
D durch jeden 15ten Gr. deſſelben ſind auf beyden
eiten mit dem Aequator Parallelen gezogen. In
eſem Netz ſind nun die Oerter ꝛc. nach richtigen Pro-
tionslehren entworfen, nach den neueſten Entde-
ungen eingetragen, und nach den beſten Karten ko-
rt, auch ſind Magelhans, Anſons und Cooks Rei-
n darauf verzeichnet. Aus dem Punkte, wo Leipzig
egt, ſind 8 Linien gezogen, welche ohngefähr für
anz Deutſchland die Hauptweltgegenden angeben
nnen. Die Illuminationsmethode iſt ſo, daß erſt-
h die 5 Welttheile nebſt zugehörigen Inſeln mit 5
erſchiednen Farben ſchwach überzogen, die Grenzen
r einzelnen Länder hingegen mit einem ſtärkern
trich von andern Farben bedekt ſind, wo die Be-
zungen Eines Staates in den verſchiedenen Welt-
eilen auch allemal Eine Farbe zur Grenze haben.

Das Geſtell beſteht aus einem hölzernen auf 3
üßen ruhenden Reifen, der zugleich den Horizont
bgiebt, und dieſer hat wieder einen feſten und einen
eweglichen Theil. Der erſtere, der inwendig liegt,

ist mit einem Kupferstich überzogen, auf wel
zwey konzentrische Kreise verzeichnet sind. Der
nere derselben ist in 2mal 12 Stunden, und
Stunde wieder in einzelne 4telsstunden abgetheilt;
dem äussern hingegen sind die 32 Weltgegenden
gegeben. Der bewegliche Reifen läßt sich um
vorigen so herumschieben, daß er immer in E
Ebne bleibt. Auf dessen ebner Fläche ist die Ekl
mit ihren Zeichen und Graden gestochen. Unter
Horizont läuft aus dem Ostpunkt nach dem W
punkt ein Halbkreis, auf welchem der hölzerne in
ne Grade getheilte allgemeine Mittagskreis ruht.
2 einander entgegengesetzten Punkten dieses Mitt
Kreises ist der Erdkörper mittelst 2 metallener
te, welche aus den Polen hervorkommen und
verlängerte Erdachse vorstellen, so an demselben
festigt, daß die wahren Achsen dieser Stifte gen
der Ebne liegen, welche auf der einen Seite den
meinen Mittagskreis begrenzt. Diese Ebne ist dur
nen darauf gezognen in Kupfer gestochnen Kreis in
90° getheilt, bey den beyden Polen steht 0;
an dem Nordpol ist an der hintern Seite dieses
fens ebenfalls ein kleiner Gradbogen verzeichnet.
diesem sind die Entfernungen des Pols der Erd
der Grenze der durch die Sonne erleuchteten
kugel für jeden Staud der Sonne in der Ekliptik
Grad zu Grad angegeben.

hetwinklicht, ſo wohl mit dem allgemeinen
an, als mit dem Horizont, läuft ein anderer
r Reifen von gleicher Größe mit dem Meri-
r an 2 entgegengeſetzten Punkten, wo dieſer
Reifen durch den erſtern hindurch geht, et-
eiter um den Erdkörper. Er durchſchneidet den
t in dem Oſt- und Weſtpunkte, und ſondert,
er Körper für die jedesmalige Jahrszeit ge-
eſtellt worden, die von der Sonne erleuchte-
kugel von der im Schatten liegenden ab. Pa-
it der Erleuchtungsgrenze, und in einer Ent-
von 18° von derſelben nach dem Nordpunkt
rizonts hin, läuft noch ein ähnlicher kleine-
ifen, die Dämmerungsgrenze, um den Kör-
e ſchneidet den ganz im Dunkeln liegenden
er Erde von der Zone ab, wo Dämmerung
beyde Reifen können übrigens auch nach Belie-
m Geſtelle abgenommen werden.

ſſer dieſen befinden ſich bey dem Geſtelle noch
kleinere Theile, als der Stundenkreis, wel-
biſchen dem Erdkörper und dem allgemeinen
zskreis, über dem Nordpol an der Achſe ſo
acht iſt, daß er unbeweglich ſteht; der ihm zu-
e Zeiger dreht ſich mit der Achſe und auch ob-
elbe. Im Südpunkte des Horizonts und al-
Pol der Erleuchtungsgrenze iſt ein Sonnen-
on Meßingblech befeſtigt, um bey den Fragen

über das Ab- und Zunehmen der Tage und die verschiedenen Jahreszeiten die Vorstellung von dem Stande der Sonne zu erleichtern. Auch werden noch 7 Planeten, mit den Zeichen der übrigen Hauptplaneten und des Mondes bemerkte Scheiben von Meßingblech dazu gegeben. Sie haben sämmtlich Stiele, womit sie zwischen dem beweglichen und dem festen Reife des Horizonts in den gehörigen Punkten eingesteckt werden, um den Stand der Planeten gegen einander an einem gegebenen Tage sogleich übersehen zu können. Eine sorgfältige und umständliche Beschreibung des Gebrauchs dieses Erdkörpers nebst den dazu erforderlichen Tafeln findet man in einer kleinen Schrift: Beschreibung und Gebrauch des Funkischen Erdkörpers, oder der Erde nach ihren Zonen ꝛc. Berlin und Leipzig 1788, wo zugleich die Titelvignette gute Abbildungen von dieser Maschine liefert, die sich noch dadurch empfiehlt, daß sie nur halb so viel als ein gleich großer ordinärer Globus kostet.

IV.

Nachricht von einer neuen, von Hrn. Ramsden verfertigten Waage.

Die Vorzüge, welche diese Waage hat, bestehen in einer besondern Einrichtung des Waagbalkens und

in

der Art denſelben aufzuhängen. Der Waagbalken gleichſam aus zwey abgekürzten Kegeln, die mit ren größern Grundflächen in der Mitte vereinigt nd, zuſammengeſetzt. Die Grundfläche eines jeden trägt 3 Zolle, und die Länge ſeiner Axe 1 Fuß. Das gekürzte Ende beträgt $\frac{55}{100}$ Zolle.

Jeder Kegel hat 2 Schiedwände, welche die Axe krecht ſchneiden; die eine liegt einen halben Zoll on der gemeinſchaftlichen Baſis, und die andere um en 3ten Theil der Axe von der Mitte gegen das En- zu.

An der Baſis geht ſenkrecht mit der Axe ein rau- nförmiges ſtälernes Stäbchen durch die Kegel, bey elchen der eine Winkel 80 und mithin der andere 00 Grade beträgt. Dieſes Stäbchen iſt etwa 4 oll lang. Ein Theil deſſelben läuft am Ende in ei- zugerundete Spitze aus, und ruht auf zwey Stü- en; der andere Theil iſt viereckigt, und der Win- l von 80° macht die Schärfe der Zapfen, welche f ſehr fein polirten und harten Steinen ſitzen. Senk- cht an dieſem Stäbchen iſt noch ein anderes Stäb- n befeſtigt, welches ebenfalls durch die Baſis der egel geht und ein Gewicht trägt, das ſich unter- lb der Axe befindet, um durch ſeine Laſt die mpfindlichkeit der Waage zu beſtimmen. Dieſes täbchen hat am obern Theil eine Schraube, wo- rch man das Gewicht heben und ſenken kann, je

nachdem man die Waage mehr oder weniger emp
lich haben will. An den Enden des Waagbalken
finden sich stählerne Platten, durch welche Stift
die Haken der Waagschalen gehen.

Um die Arme vollkommen gleich zu machen
an dem Ende des einen eine Stellschraube angeb
wodurch man diesen Theil nach Gefallen verlä
und verkürzen kann. Auf gleiche Weise ist am
de des andern Arms ein Stückchen Meßing
aus diesem Ende hervorgehende Axe so angeb
daß es sich hin und her schrauben läßt, und die
heit der Waagschalen bewirken hilft. Auch no
dritte kleinere Schraube ist angebracht, um d
der Kegel in ihrer gehörigen Lage zu erhalten.

Die beyden Haken, an welchen die Schal
gen, sind halbe elliptische Reifen von Stahl,
Schalen hangen an stählernen Dräten, weil die
ren leicht Feuchtigkeit in sich ziehen. Der wa
te Stand wird durch ein paar getheilte Krei
bemerkt, die sich in der Nähe der beyden En
Waagbalkens befinden, so daß die halbe Axe d
in ihrer Verlängerung die Halbmesser dieser
vorstellen könnte.

Das ganze Werkzeug befindet sich in eine
häuse, dessen Länge auswendig 33 und inwend
die Breite 9 und die Höhe 17 Zoll beträgt.

beyden größern Rahmen befinden sich Glastafeln, in den übrigen aber Breter von Mahagonyholz. Unten im Fuße sind Schubläden für die Gewichte. Der Fuß selbst ruht wieder auf 4 Säulen, die mit Schrauben und Spitzen versehen sind, um das Instrument nach Gefallen zu erheben, und es auf einem Tische zu befestigen. Noch andere Theile lassen sich durch bloße Beschreibung nicht deutlich machen, sondern kaum die Zeichnung, (die sich im Iourn. de phyſ. Aug. 1788 findet,) reicht dazu hin. Die Waage giebt auf 1 Milliontheilchen des Totalgewichts einen Ausschlag, und sie kann ein Gewicht von 10 ℔ tragen. Man kann sie auch leicht zu hydrostatischem Gebrauch einrichten.

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen.

I.

Ueber den Granit der Alten.

Ich habe mir Mühe gegeben, etwas über den Granit der Alten aufzufinden, um die in diesem Werke vorkommenden Nachrichten vom Granit theils damit

zu ergänzen, theils aber auch um etwas gewiſſ
als man bis jetzt davon wußte, feſtſetzen zu kö
Folgende Stelle im Briefe eines meiner Freund
Alterthumſtudium mit dem Studium der Natu
de verbindet, den aber zu nennen mir nicht er
iſt, kann dazu beytragen, vieles über dieſe Ste
aufzuklären.

„Unſer Granit iſt unter dem Porphyrite
Plinius l. XXXVII. c. II. verſteht. Theoph
de Lapidibus §. 14. editio Hillia erwähnt ein
τομια θηβαικων, und dieſer Steinbruch er
nach der Philologen Meynung würklichen G
In der Stelle beym Theophraſt geht kurz vorhe
riſcher Marmor, was bey den Begriffen der
vom Marmor ſehr natürlich iſt *). Granit
auch der Syenites Plinii Libr. XXXVII, 13. zu ſey
Er ſcheint auch dem πυρροποικιλον der Grieche
he zu kommen, den ich für Porphyr halte. W
ſtens ſcheint es ſo aus einer Stelle beym Ari
In der λιθικα des Orpheus, den ich eben di

*) Marmor enim omne durum eſſe debet et
aptum ad ſplendorem. V. C. Geſner de figuri
dum p. 24.

**) Nach einer Analogie, die Agricola im 7te
che de rerum foſſilium natura zwiſchen dem G
und Baſalt feſtſetzt, iſt Syenit vielleicht ehe
ſalt, conferat. C. Geſner l. c. p. 25.

he, ſteht nichts, was ſich auf Granit beziehen könnte, denn unter dem räthſelhaften Geſtein vom σκληρίτης und κορυφώδης kann er wohl nicht verſtanden werden. Bey Iſidor, Pollux und Suidas ſteht, denke ich, nichts; vor einigen Wochen ſchlug ich ſie über ähnliche Steine nach.“

So weit der Brief meines Freundes, der ſehr viel über den Granit der Alten enthält, noch müſſen ſich im Blaſius Caryophyllatus de marmoribus antiquis Nachrichten vom Granit der Alten finden, dies Buch aber habe ich nicht gleich zur Hand.

Herr Hofrath Blumenbach ſcheint gleichfalls (ſ. Handb. d. Naturg. 3te Ausgab. S. 610.) irgend eine noch nicht ſehr bekannte Steinart für den Granit der Alten aufzuführen, oder wenigſtens ſehr feine Granitarten darunter zu verſtehen. Er führt einen weiſſen und ſchwarzen, und einen roth und weiſſen antiken Granit auf, die beyde aus Oberägypten kommen, und daſelbſt meilenlange Gebirge, das Nilbette in der Gegend von Syene *), die dortigen Inſeln u. ſ. w. bilden. Auch ſind viele Denkmähler des Alterthums aus dieſem granito anticho verfertigt. In Kenntmanns Nomenclatura rerum foſſilium, quae in Misnia praecipue, et in aliis regionibus inveniuntur, ſind S. 54 dieſe ägyptiſchen Gra-

*) Hier hält vielleicht Herr Hofrath Blumenbach den Syenit für den Granit der Alten.

nite unter den rothen Marmorarten beschrieben; 1) Porphyrites Aegyptium uniforme; 2) Porphyrites Aegyptium candidis punctis distinctum. Aus Kenntmanns Magnetisgeschlecht (l. c. p. 27.) scheinen mir noch folgende Mineralien zu den Graniten zu gehören. 1) Lapides rubri rotundi, qui in magnetide globosa, argentei coloris reperiuntur. 2) Mica candida in corio saxorum. 3) Mica nigra lapidi plumbi candidi similis, sed rarior et levior.

Wallerius beschreibt im ersten Theile seiner Mineralogie (Leskesche Ueb. S. 377) einen orientalischen Granit, der ohne Zweifel antiker Granit ist. Er besteht, sagt er, 1) aus röthlichem Feldspat, trocknem Quarz, und hin und wieder eingesprengtem Glimmer. Die weitläuftige Beschreibung mag man dort nachlesen, ich will hier nur die Arten anführen; 2) roth mit halbdurchsichtigem fetten Quarz. Granito rosso. Diese letztere Art findet sich jetzt auch in Europa in mehrern Ländern.

Den Ursprung des Nahmens Granit muß man in alten italiänischen Mineralogien aufsuchen, weil wahrscheinlich Italiäner zuerst diese Benennung brauchten, die Wörter grano, granito und granita sind wenigstens ächt italiänisch.

Es würde mir leicht geworden seyn, weitläuftiger vom Granit der Alten zu handeln, ich durfte nur

nur die angeführten Stellen abschreiben und commentiren, aber dazu war mir meine und meiner Leser Muſſe doch zu lieb. Uebrigens wünſche ich ſehr, daß das wenige, was ich hier ſagen konnte, die Aufmerkſamkeit meiner Leſer reitzen und ſie zum Nachſinnen und Erklären bewegen möge.

Fr. A. A. Meyer.

II.

Ueber die Beutelratte (Didelphis marſupialis) aus einem Schreiben des Herrn Bergraths Wiedemann an den Herausgeber.

„Während meines Aufenthalts in Wien, hatte ich vorzüglich auch das Glück, den mir höchſt lehrreichen Umgang des vortrefflichen Hrn. Bergraths Jacquin zu genießen. Unter andern merkwürdigen Erſcheinungen, die er mir von ſeiner amerikaniſchen Reiſe erzählte, war mir folgende beſonders wichtig. Neben dem Hauptzweck ſeiner Reiſe, welcher blos botaniſche Gegenſtände betraf, wurde ihm noch der Auftrag von dem verſtorbenen Kaiſer Franz gegeben, auch zugleich auf die Bevölkerung der Menagerie Bedacht zu nehmen. Da er nun einſt mehrere Thiere bey-

beysammen, und zwar jede Art in besondern Behältnissen in einem Zimmer hatte, so meldete ihm sein Bedienter, der die Thiere füttern mußte, daß das Zimmer schon einigemal, bey dessen Eröffnung, voller Mäuse gewesen sey, die sich aber plötzlich entfernt hätten, ohne daß er habe wahrnehmen können, wohin sie gekommen wären. Das Zimmer war nemlich mit Platten ausgelegt, und nirgends ein Spalt oder Loch zu sehen. Der Hr. von Jacquin gieng deshalb selbst hin, um diese Mäuse zu sehen. So wie er das Zimmer öffnete, erblickte er auch sogleich mehrere derselben, die aber so plötzlich verschwanden, daß es ihm ohnmöglich fiel zu bemerken, wohin sie sich versteckten. Er blieb daher ganz ruhig in einer Ecke des Zimmers stehn, und gab genau Acht, ob sie nicht wieder zum Vorschein kämen, welches auch sehr bald geschah, und zwar aus dem Behältniß, in welchem er ein paar Beutelratten aufbewahrte. Er sahe dann gleich, daß es junge Beutelthiere waren, welche durch den Drat des Behältnisses, worinn sich die Alten befanden, durchschlüpften und sich bey dem mindesten Geräusche wieder in die Tasche oder den Beutel ihrer Mutter verbargen. Der Hr. von Jacquin nahm die ganze Familie mit sich auf das Schiff, und lies sie recht gut füttern. Allein es währte nicht lange, so verlor er eins nach dem andern von diesen Thieren, und zwar auf die Art, daß nach und nach immer eins an dem Schwanz des andern zu nagen oder zu

en anfieng, bis es tod war, ohne daß sich das
nagte im mindesten widersetzte. Auf diese Art
hte Hr. v. J. von 19 nur noch die zwey Alten
Wien in die Menagerie. Der Kaiser Franz,
diese Geschichte unglaublich vorkam, wurde nach
er Zeit von ihrer Wahrheit dadurch überzeugt,
das eine von diesen Alten auch das andere am
wanz zu fressen anfieng, ohne daß sich jenes im
gsten vertheidigte. Das sonderbarste aber von
war, daß das letzte, welches nun noch allein
Leben war, sich nach einigen Tagen selbst den
wanz zu benagen anfieng, und bald darnach sei-
Geist aufgab. — Was mag nun wohl die Ur-
dieser sonderbaren Begebenheit seyn? Vielleicht
Verdruß über die verlorne Freyheit? Es wäre
zu wünschen, daß man beym Studium der Zoo-
mehr auf die Kunsttriebe der Thiere Rücksicht
nen möchte, als bis itzt geschehen ist, der Reiz
Naturgeschichte würde gewiß ungemein dadurch er-
werden."

III.

chricht von der großen Fruchtbar-keit einer Frau.

rr Gartshore erzählt im 77 Vol. der phil. Trans-
nen eine glaubwürdige Geschichte von einer Frau

von

von 21 Jahren, die im 5ten Monat ihrer zweiten Schwangerschaft binnen 50 Minuten 5 Kinder gebahr, wovon jedoch nur zwey lebendig waren; 21 Tage nach der Entbindung war sie schon wieder im Stande, einen zwey Meilen langen Weg zu Fuß zu machen. Ihr Mann war schon seit 3 Jahren kränklich, und um diese Zeit entschieden schwindsüchtig. Hr. G. glaubt, daß der Grund solcher ergiebiger Geburten im Zustand der weiblichen Geschlechtstheile zu suchen sey. Unter 100000 Geburten pflegt nur eine von 4 Kindern vorzukommen.

Nachricht von Naturaliensammlungen, und andern zum Behuf der Naturkunde getroffenen Anstalten.

I.

Die Herren Franz von Wendt, Domherr; und Franz de la Tour, Kanonikus in Hildesheim, haben im Frühling des Jahrs 1789 einen Plan zu einer naturhistorischen, vorzüglich entomologischen Reise nach Surinam im südlichen Amerika, entworfen, davon wir das wesentliche aus einer deshalb im Druck erschienenen kleinen Schrift hier mittheilen.

Ein

Ein junger Mann, der Entschlossenheit, Muth, lange geprüfte Beständigkeit, guten moralischen Charackter, hinlängliche Kenntnisse bey einer dauerhaften blühenden Gesundheit in seiner Person vereinigt; der, obgleich kein Gelehrter von Profeßion, doch durch naturhistorische Bücher, mündlichen Unterricht von mehreren Freunden, Betrachtung mancher Naturalienkabinetter auch durch eignes Sammlen viele Kenntnisse und Fertigkeiten sich erworben hat, und dabey nach der Natur treu und richtig zeichnet, ist nicht allein bereit, eine Reise nach Surinam zu machen, um Naturmerkwürdigkeiten für Liebhaber aus unsern Gegenden dort zu sammlen, sondern hat sich überdem auch unabänderlich dahin bestimmt, diese Reise mehrmals zu machen, und sein ganzes Leben dazu anzuwenden.

Surinam ist aus doppelten Gründen vor einem andern Lande gewählt worden; einmal weil jenes Land mit Naturseltenheiten hauptsächlich aber mit Insecten allerley Art, reichlicher und mannichfaltiger, als irgend ein anderes, versehen ist. Zweitens aber hat man sehr gute Addressen und Empfehlungen nach diesem Lande; man hat hier einen Freund in der Nähe, der dreymal eine Reise glücklich dahin gemacht hat, der sich Bekanntschaften und Kenntnisse des Landes erworben und mit dem man sich öfters unterredet hat.

Die Reise wird übrigens auch nicht blos der Entomologie wegen unternommen, sondern auch um Liebhabern und Freunden der übrigen Naturreiche Befriedigungen zu verschaffen. Es werden deshalb

1) Insecten aller Arten in größter Anzahl nach den brauchbarsten Anweisungen gesammelt und auf's Beste nach eignen Erfahrungen behandelt, und zwar so, daß nicht blos große Insecten, sondern auch jedes noch so unansehnliche kleine Käferchen mitgenommen werden soll. Raupen werden sorgfältigst aufgesucht, und zufolge vieljähriger Erfahrung, auf die sicherste Art zur Verwandlung gebracht. Die Zeit ihrer Erscheinung, und die Gewächse, welche der Raupe zur Nahrung gedient haben, werden nicht nur angemerkt, sondern auch Raupe und Pflanze gleich jedesmal gezeichnet und ausgemahlt, auch überdies eine Raupe in Spiritus gesetzt, und die dazu gehörige Puppe, nebst der Pflanze, aufgetrocknet mitgebracht. Die Verwandlungsart, der Zeitraum des Puppenstandes bis zum Schmetterling, wo er sich aufhält, welches seine Eigenschaften, Lebensart und Naturtriebe sind, — dies alles wird nicht ausser Acht gelassen.

2) Conchylien und Seeproducte.

3) Thiere, am mehresten Vögel und Fische, weil schon einige Liebhaber hierauf kommittirt und Stücke nach Linnee benannt haben.

4) Am-

4) Amphibien, die größtentheils in Spiritus mitgebracht werden.

5) Pflanzen und deren Saamen.

6) Mineralien.

Das also, was schon mancher Naturforscher, unter andern Hr. Römer, im 1 St. des Jueslyschen neuen Magazins für die Liebhaber der Entomologie angemerkt hat, ist itzt der wirklichen Ausführung ziemlich nahe. Dieser sagt dort bey Gelegenheit, da er der Mad. Merian erwehnt, welche aus Liebe zur Naturgeschichte die Seereisen nach Surinam und Ostindien gewagt, und freylich mangelhafte, aber noch immer die brauchbarsten Abbildungen dasiger Raupen und Schmetterlinge geliefert hat, folgendes: „Was für eine reichliche Erndte hätte wohl der zu hoffen, der dieser Holländerin nachahmen wollte? Zur Schande der Entomologie hat es noch keinen Reisenden gegeben, der seine vornehmsten Beobachtungen auf die Insecten eingeschränkt hätte, und zwar in Ländern, wo zu vermuthen ist, daß man fast nirgends einen Fuß hinsetzen könnte, ohne auf etwas neues zu kommen. —“

Liebhaber, die eine solche Erndte begünstigen wollten, sollten vor Johannis des erwehnten Jahres 3 vollwichtige Louisd'or an die Herren Unternehmer frankirt einsenden, wogegen sie sich versichert halten konnten, daß bey der Rückkehr jedem Interes-

senten wenigstens 150 bis 200 verschiedene S
der Insecten nebst vielen Dubletten und ande
her gebrachten Naturalien zu Theil werden wü

Sollten einige Liebhaber nicht blos auf In
sondern auf alle oder auch auf einzelne vore
te Zweige des Naturreichs Bestellungen machen
sollen sie alles gegen Einsendung der 3 Louis'd
längstens nach Verlauf von 2 Jahren, richtig
ten. Nach glücklicher Retour und wenn die
essenten wohl zufrieden sind, zahlt jeder dem
den für seine Mühe noch 1 Louisd'or nach, u
hält dafür das erste Recht zu weiteren Bestell
auf eine zweite Reise.

Endlich wird es den Unternehmern auch no
angenehm seyn, wenn sie Anmerkungen und
schläge in jeder Hinsicht, sowohl in Absicht de
senden selbst, als der Art wie er reiset, der B
lung verschiedener Naturalien ꝛc. demselben m
len und postfrey an sie senden wollen.

II.

Es hat sich zu Frankfurt am Mayn im S
des 1789ten Jahres eine kleine Gesellschaft vo
lehrten vereinigt, zum Besten der Naturkunde
haupt und der Experimentalphysik und Künste

ers, verschiedene Niederlagen von allen den Hülfsmitteln, die das Studium dieser Wissenschaft erleichtern können, mitten im deutschen Vaterlande zu errichten; Frankfurt am Mayn ist deswegen hierzu erwählt worden, weil es als der Mittelpunkt angesehen werden kan, wo sich alles Gewerbe kreuzet oder versammlet.

Fürs erste wird sie darauf bedacht seyn, ein Magazin von allen denen Instrumenten zu errichten, die zu den mechanischen, optischen, astronomischen und andern Zweigen der Experimentalphysik erforderlich sind. Einem Mitglied dieser Gesellschaft ist es gelungen, den Herrn Hurter, dessen Verdienste in diesem Fach durch ganz Europa vortheilhaft bekannt sind, für dieses Institut zu interessiren. Dieser hat sich bereit gefunden, bereits für die Herbstmesse des erwehnten Jahres in Frankfurt die Besorgung dahin zu übernehmen, daß alle Instrumente, die zu London in den berühmtesten Werkstätten verfertiget werden, in einem eignen beständigen Waarenlager bey den Herren Buchhändlern Varrentrapp und Wenner zu finden wären. Dieses Lager wird auch ausser den Messen beständig fortdauren, und Liebhaber, welche Bestellungen dahin zu machen gedenken, addressiren sich: An die Societät für Naturkunde und Physik in Frankfurt am Mayn bey den Herren Buchhändlern Varrentrapp und Wenner. Man wird in

Absicht der Zeit aufs genaueste Wort zu halten, bemüht seyn, so daß die Liebhaber nicht fürchten dürfen, daß man sie nach sonst gewöhnlicher Weise, Monate und Jahre aufhalten werde. Da aber die Societät nicht Credit nimmt, so giebt sie auch keinen; das heißt, der Liebhaber legt zur Bestellungsnote sogleich die Addresse und Assignation an das Handelshaus in Frankfurt mit bey, welches die Artikel annehmen, bezahlen und weiter spediren soll. Auf keine andere Weise wird Bestellung angenommen.

Die Preise aller Instrumente werden die nämlichen, wie in London, seyn, mit dem Unterschied, daß der Käufer die mäßigen Transportkosten und die Ausgangsspesen trägt. Uebrigens ist die Societät im Stande, alle Monate regelmäßig Bestellungen anzunehmen und deren Besorgung sicher zu versprechen. Auch erbietet sie sich kostbare Bücher und Charten zu verschreiben.

Die sämmtlichen Instrumente werden ohne Unterschied unter Aufsicht des Herrn Hurter bestellt und zum Theil verfertigt; in Ansehung ihrer Güte und Vollständigkeit von ihm garantirt auch viele mit seinem Namen bezeichnet. Von Instrumenten deutscher Künstler hingegen wird nichts in diesem Institut zu finden seyn.

Was die Societät zum Besten der Naturkunde und der Künste weiter zu unternehmen gedenkt, davon

von wird sie nächstens dem Publikum Nachricht geben.

Preisaufgaben.

Die königliche Akademie zu Lissabon hat in einem Programm vom 17ten Jan. 1789. 14 S. gr. 8. Preisfragen aus verschiedenen Fächern der Gelehrsamkeit aufgegeben, die man auch im Intelligenzblatt der A. L. Z. no. 46. 1790 abgedruckt findet, und wovon die dem Plan dieses Magazins entsprechenden folgende sind:

1. Für 1790: a) Ueber die Verbesserung des Einsalzens der Fische, in Absicht ihrer Erhaltung und Gesundheit.

b) Mit verdoppelten Preise: Ueber den Bau des Weins, die Weinlese, das Pressen des Mostes, die Gährung des Weins u. s. w.

c) Verbesserung der gewöhnlichen Werkzeuge zur Landarbeit.

d) Mit verdoppelten Preisen, Angabe der leichtesten und sichersten Mittel auf der See zu finden, wie weit und in welchem Strich man in einer gegebnen Zeit fortgerückt sey.

2. Für 1791. a) Ueber das leichteste und wohlfeilste Mittel, das Alkali aus dem gemeinen Seesalz zu ziehen, so daß es von den Säuren getrennt in den Fabriken und zum Handel diene.

b) Ueber den Nutzen und Schaden des Schwendens und die Verbesserung der gemeinen Verfahrungsart.

c) Vergleichung der Wagen und Fuhrwerke mit den bey andern Nationen gewöhnlichen zu Vervollkommung der Einheimischen.

d) Bestimmung der vortheilhaftesten Oberfläche eines Schiffes, nach dem wassergleichen und senkrechten Durchschnitt in Absicht der Wirkung des Windes auf die Seegel und des Widerstandes vom Wasser und umgekehrt des Winkels jener beyden Flächen nach der Gestalt und Größe des Schiffes.

3. Für alle Jahre: Physische und ökonomische Beschreibung einer Provinz oder eines beträchtlichen Kreises des Reichs mit Bemerkungen zum Nutzen der Landwirthschaft und des Nationalfleißes.

Der gewöhnliche Preis besteht in einer goldenen Denkmünze von 50000 Reis. Die Abhandlungen müssen portugiesisch, von Inländern geschrieben, und im Jenner jedes Jahrs mit versiegelten Namen eingeschickt werden, weil man den einheimischen Fleiß zu ermuntern sucht; dürfen auch nicht ohne Erlaub-

niß

ſß der Akademie bekannt gemacht werden. Doch
nacht ſie in Abſicht der Sprache wohl eine Ausnah-
ie zum Beſten der Ausländer. Dieſes hat ein älte-
r Vorfall von 1781 gezeigt, und wenn daher über
Vermuthen auch Deutſche um den Preis über man-
e Fragen arbeiten wollten, ſo können ſie durch die
xpedition der A. L. Z. nähere Nachricht von den
Beſtimmungen derſelben erhalten.

Anzeige neuer Schriften und Auszüge.

eipzig. Lord Mahons Grundſätze der Elektricität.
. d. E. überſetzt und mit Anmerkungen begleitet von
. F. Seeger. 1789. bey Cruſius.

Dieſe wichtige Schrift, welcher der Hr. Ueber-
etzer durch ſeine mathematiſchen Anmerkungen, in
elchen er des V. Sätze meiſt analytiſch behandelt,
och mehr Vollkommenheit gegeben hat, beſchäftigt
ich vornemlich mit drey Gegenſtänden, 1. mit den
lektriſchen Atmoſphären; 2. mit der Natur des
Rückſchlags, und 3. mit der Wirkſamkeit der Blitz-
iter, in wiefern ſie entweder ſpitzig oder zugerundet
ind. Es liegen übrigens durchaus die Franklinischen
Begriffe von poſitiver und negativer Elektricität zum

Grunde; Symmers Meynung von zweyerley Materien hat der V. nicht einmal berührt. Die elektrischen Atmosphären sind nach dem V. nichts anders als ein Theil positiv oder negativ elektrisirter Luft. Das Elektrometer bestand aus Korkkugeln von höchstens $\frac{1}{16}$ Zoll im Durchmesser. Diese wurden an so feinen leinenen Fäden, als ohne Zerreißung möglich waren, an einem Haken parallel aufgehangen. Man isolirt sie am sichersten mit einer Stange Siegellack, oder wenn man Glas braucht, so muß man die Feuchtigkeit lieber durch Feuer als durch Abreiben entfernen, weil im letztern Fall zu fürchten ist, daß das Glas elektrisirt worden sey. Statt der Kügelchen bediente sich der V. auch sehr feiner Streifen von Stroh, ebenfalls an leinenen Fäden, und wie die vorigen unter einem gläsernen durch Feuer sorgfältig getrockneten Recipienten aufgehängt. Nach Elektrisirung eines kleinen Leiters, der unmittelbar mit dem Teller des Recipienten verbunden war, giengen die Kügelchen etwa $2\frac{1}{2}$ Zoll von einander. Nachdem 116 bis 117 Theile von der im Recipienten enthaltenen Luft ausgepumpt waren, wurde die Sehne des Winkels, um den die Kügelchen auseinander fuhren, von $2\frac{1}{2}$ bis auf weniger als $\frac{1}{4}$ Z. vermindert. Hieraus schließt der V., daß der Quersinus des Winkels, um den die Kügelchen von einander entfernt werden, sich wie die Dichtigkeit der Luft im Recipienten verhalten würde, wenn alles im

gehö-

gehörigen Stande wäre. Aus des V. Untersuchungen über die Atmosphären ergiebt sich der Schluß, daß die Eigenschaft der hervorspringenden metallischen Spitzen, die elektrische Materie allmählich abzuführen, nicht von ihrer kegelförmigen Figur, sondern davon herkomme, daß sie sich über die elektrisirten Körper, mit denen sie verbunden sind, erheben, und mit einer kleinen Oberfläche die Luft berühren. Wenn deshalb eine solche Spitze zwischen zwey runde Körper gesetzt wird, so strömt sie nicht mehr aus. Die Größe der Elektricität in dem einen und andern Theil eines isolirten Leiters, in welchem die Elektricität durch Annäherung eines andern durch Mittheilung elektrisirten Leiters vertheilt ist, drückt der V. durch das Product der mittlern Dichtigkeit in die Höhe und Grundfläche jenes Leiters aus. Die Stelle des neutralen Punkts, der sich bey jedem Leiter findet, welcher durch Vertheilung seiner natürlichen Elektricität beraubt worden, hat der V. nach zweyerley Hypotheſen zu bestimmen gesucht, einmal, daß sich die Dichtigkeit der elektrischen Materie in einer Atmosphäre verkehrt wie die Entfernung; und dann, daß sie sich wie das Quadrat dieser Entfernung verhalte. Bey diesen Bestimmungen ist die Theorie der Hyperbel gebraucht worden. Die Versuche zeigten nachher, daß diejenige Stelle die richtige war, welche sich aus der leztern Hypotheſe ergab; bey diesen äusserst delikaten Versuchen darf

der Faden am Elektrometer nicht über $\frac{3}{4}$ Zoll lang, und nicht wohl an etwas anderm, als an einer Stange Siegellack befestigt seyn. Es war oft schwer, die Stelle des neutralen Punkts bis auf $\frac{1}{100}$ oder $\frac{1}{50}$ der Länge des isolirten Leiters genau anzugeben, indem die positive Elektricität auf der einen und die negative auf der andern Seite desselben überaus schwach war, indeß gelang es doch dem V. so viel zu sehen, daß Versuch und Rechnung übereinstimmten. Es war immer T. III. Fig. 3. $BC + AC : AC = BD + AD : AD$, wenn PC den durch **Mittheilung** und AB den durch Vertheilung elektrisirten Leiter und D den neutralen Punkt bedeutet. Auch die Umstände sind nicht übergangen, unter welchen die Versuche über den neutralen Punkt mißlingen; nemlich wenn AB an einem Ende berührt wird, oder gar mit der Erde in Verbindung steht, oder von feuchter Luft umgeben ist, oder ein spitziger Leiter in den empfindlichen Theil der elektrischen Atmosphäre gebracht wird.

Nun die Versuche, welche einen **Rückschlag** beweisen. Der V. untersucht hier, was geschehen muß, wenn nicht blos ein, sondern zwey und mehrere Körper in fast ähnlichen Lagen in der elektrischen Atmosphäre sich befinden. Sobald PC positiv geladen war, giengen eine Menge schwacher purpurrother Funken aus B nach E über; manchmal gieng auch die Elektricität aus B nach E in Gestalt eines Stroms über.

Wenn

nn ſich die Elektricität von C jählinq auf das
t iſolirte L entlud, ſo gieng in demſelben Augen-
die Elektricität aus EF nach AB zurück, und
iſt es, was der V. einen Rückſchlag nennt.
nn unter ähnlichen Umſtänden dem C eine uniſo-
Metallſpitze W, genähert wurde; ſo gieng eben-
die Elektricität aus EF in mehrern raſchen Fun-
nach B zurück, ſo daß dieſe Funken einem weiſſen
ome glichen. Wenn man zur Zeit des gelade-
PC den Leiter AB im iſolirten Zuſtande aus der
bindung wegnahm, ſo zeigte ihn das Elektrome-
ganz negativ, EF aber unter eben den Umſtän-
poſitiv. Ein paar meſſingene 2 Zoll dicke Ku-
G und H, etwa $\frac{1}{30}$ Zoll von einander, und 20
von PC gebracht, ſchlugen vor der Entladung
PC keine Funken gegen einander, thaten aber
im Augenblick der Entladung gegen L; alſo auch
der ein Rückſchlag. Wurde ſtatt der Kugeln ein
er IK und neben ihm ein anderer MN mit einer
itze M genommen, ſo gieng während der Ladung
PC eine Menge Elektricität aus K gegen M,
wohl ganz unmerklich. Bey der Entladung des
uf L fuhr ein ſtarker, 3mal längerer Funke aus
nach K zurück; die Spitze hatte nemlich dem N mehr
ktricität zugeführt als das ſtumpfe Ende E bey
vorigen Leiter dem F, folglich war auch der
ckſchlag heftiger. Ward M etwas weiter abge-
kt, ſo gieng im finſtern Zimmer bey der Entla-

dung

dung von C auf L, der Rückschlag in Gestalt eines feurigen Pinsels nach K und an M ließ sich ein Stern sehen, folglich saugte M itzt Elektricität ein. Sobald eine Spitze W gegen [illegible] gehalten wurde, verwandelte sich der vorige Stern in einen Pinsel. M strömte also itzt aus. Ward K mit einer Spitze versehen, und die bey M weggenommen, so strömte bey der Ladung von PC auch Elektricität still nach N über. Bey der Entladung aus C fuhr aus N ein sehr starker Funke in die Spitze K zurück; das Uebrige war umgekehrt, an der Spitze zeigte sich unter den Umständen ein Stern, unter welchen sich zuvor ein Pinsel gezeigt hatte ꝛc. Waren Spitzen bey K und M zugleich, so gieng ein Strom aus einer in die andere, wenn PC geladen wurde. Bey der Entladung des PC gieng auch ein Funke aus einer Spitze in die andere, der noch stärker war als damals, wo nur Eine Spitze vorkam.

Zwey Leiter YZ ganz so wie oben AB und auch eben so weit in die Atmosphäre von PC gestellt, nemlich 20 Zoll weit und die von PC entfernten Enden beynahe in Berührung, gaben weder bey der Ladung noch Entladung von PC irgend einen Funken; sie bekamen nemlich wegen der gleichen Entfernungen, auch gleichen Druck von der Atmosphäre des PC. Um auch durch die menschliche Empfindung die Wirklichkeit des Rückschlags zu beweisen, stellte der V. statt

der

der Körper AB oder EF, itzt ein paar Menschen isolirt neben PC, die sich einander die Hände reichten, welche etwa noch $\frac{1}{4}$ Zoll weit von einander blieben. Der entferntere von PC hatte eine Spitze in der Hand gegen die Luft hingestreckt. Die Erscheinungen waren ganz so wie vorhin bey den Körpern. Standen die Personen nicht isolirt, so war der Rückschlag weniger stark. So oft die entferntere Person die Spitze in der Hand hatte, war allemal der Rückschlag stärker. Die entferntere Person konnte nemlich unter diesen Umständen von der nähern stärker positiv, und die nahe von PC mehr negativ elektrisirt werden. Wenn sich, alles übrige gleich gesetzt, die entferntere Person auf einen Streifen Bley stellte, so war der Rückschlag noch stärker, weil das Bley noch mehr ableitete, als vorhin die Spitze in der Hand. Auch an sich allein hat der V. den Rückschlag versucht, und die Stelle der andern Person vertrat wieder ein Körper wie EF, der nicht isolirt wurde. Eins der wirksamsten Mittel, die Kraft des Rückschlags zu vermehren, oder die Entfernung gröſſer zu machen, in welcher ein solcher Rückschlag in Rücksicht auf den elektrisirten Körper statt findet, besteht in der Vergrösserung der Oberfläche der leitenden Körper, welche sich in der Atmosphäre des ersten groſſen Leiters befinden. Die Versuche sind hier so sehr vermannichfaltigt worden, daß kaum noch ein möglicher Umstand übergangen worden ist. Um das Daseyn

der Rückschläge während eines Gewitters und die Gefährlichkeit derselben zu beweisen, setzt der V. eine Wolke an die Stelle von PC; in D einen Menschen statt des Körpers AB, und in E ein Haus statt der Kugel L, so kan es Meilenweit von A bey E einschlagen, und doch kan der Mensch bey D, der in der Atmosphäre von A steht, durch den Rückschlag getödtet werden; so wie hingegen jemand bey F, der nicht in der elektrischen Atmosphäre ist, unversehrt bleibt. Viel solche Rückschläge sind ohne Zweifel als Hauptschläge angesehen worden, weil man sonst von Rückschlägen gar keine Begriffe hatte; besonders ist dies der Fall wohl bey solchen Personen gewesen, die unter freyem Himmel getödtet wurden, und an den untern Theilen ihres Körpers, z. B. an den Füssen verbrannt waren.

Was endlich den dritten Hauptgegenstand dieser Schrift anlangt, so findet der V. den gemein angenommenen Satz, daß hervorragende Spitzen den Blitz anzögen, bey seinen Versuchen ungegründet, vielmehr thun solches die zugerundeten, die er deshalb für sehr unsicher hält. Die Spitze läßt blos die Elektricität einer Wolke leicht in sich einströmen, wenn sie ihr nahe ist. Eine jede, besonders hochhervorragende Spitze, macht die Schlagweite der Wolke allemal kleiner, welches dagegen eine Kugel nicht thut; dies macht der V. mittelst einer krummen Li-

nie

nie sehr begreiflich. Da auch kein Seiten- oder Rückschlag ohne Hauptschlag geschehen kan, so erhellt schon hieraus, daß alles, was den Hauptschlag verhütet, auch den Seiten- und Rückschlag verhüten müsse, es ist aber dies auch noch durch besondere Versuche und selbst für den Fall gezeigt worden, wenn ein Hauptschlag nicht zu vermeiden ist. Werden hingegen runde Ableiter gebraucht, so erfolgt der Rückschlag allemal. Gegen das Ende kommen noch auch sonst schon bekannte Regeln vor, welche bey Anlegung der Blitzleiter zu beobachten sind, wobey der V. auch eine Anmerkung in Rücksicht solcher beyfügt, die zu Versuchen bestimmt sind. Er widerräth das Isoliren derselben durch Glaszylinder *), weil sie dem Winde nicht Widerstand genug leisteten, und schlägt vor, lieber alle Theile des Ableiters, wo er das Gebäude berührt, oder welche sich in der Nähe der Stange, wo er aufgerichtet wird, befinden, mit einer sehr dicken Schicht von Wachs, welches mit Harz vermischt ist, zu überziehen, und den Obertheil dieses Ueberzugs durch ein Dach vor dem Regen zu verwahren. Im letzten Abschnitt beweißt der V.

*) Daß aber dieß wenigstens nicht allemal der Fall sey, weiß der H. Ref. Mag. aus eigner Erfahrung. Ein sehr schwerer Blitzleiter auf dem hohen Thurm eines hohen Gebäudes, das wieder auf einem beträchtlichen Berge steht, ist ganz auf soliden Glaszylindern isolirt, und hat nun schon mehrere Jahre den heftigsten Stürmen Trotz geboten.

V. noch auf eine zwar sehr künstliche aber eben so sinnreiche Art, daß sich sehr hohe spitzige Ableiter verhältnißmäßig mehr bestreben eine größere Gefahr abzuwenden, als eine kleinere.

Berlin. Joh. Hieron. Schröters K. Grosbr. Oberamtmann, Beyträge zu den neuesten Astronom. Entdeckungen. Herausgegeben von J. Elert Bode, Astr. der K. Pr. Ak. d. W. mit 8 Kupf. 1783. bey Lange, 288 S. gr. 8.

Von des Hrn. Oberamtm. Verdiensten um die neuere Sternkunde hat das Publikum bereits rühmliche Beweise in verschiedenen Zeitschriften, besonders in den astron. Jahrb. des Hrn. Bode gefunden, und auch in diesem Magazin ist das mehreste davon nachrichtlich mitgetheilt worden. Hr. Schr. wendet unberufen und unbesoldet seine Nebenstunden auf astronomische Beobachtungen und Verbesserungen nützlicher, dahingehöriger Werkzeuge, hat auch einen beträchtlichen Theil seines Vermögens auf die Erbauung einer Sternwarte zu Lilienthal bey Bremen, dem Ort seines Aufenthalts, und auf die Anschaffung verschiedener zum Theil kostbarer Instrumente von der neuesten Erfindung, verwandt. Die 1. Abhandlung enthält Beobachtungen und Folgerungen über die Rotation und Atmosphäre des Jupiter, aus deren ersterm Abschn. das wesentlichste in dies. Mag. 4 B. 3 St. S. 172 mitgetheilt worden ist. Im 2. Abschn.

ergiebt

ergiebt ſich aus Meſſungen mit dem vom Hrn. V. erfundenen Scheibenlampenmikrometer, daß nach der dermaligen Lage der Jupitersäquators 3° 30′ ſüdlich vom Mittelpunkt entfernt ſeyn, und weil alle Flecken ſich den Streifen parallel bewegen, mit dieſen eine parallele Lage haben müſſe. Das Reſultat aus einer Menge in den folgenden Abſchnitten gelieferten Beobachtungen iſt, daß Jupiter eine im Ganzen unſerer Erde ähnliche Atmoſphäre habe, daß in derſelben aber viel gewaltſamere Bewegungen vorgehen, als in der unſrigen; von Revolutionen auf der Oberfläche des Planeten ſelbſt hingegen, nichts aus den Beobachtungen folge; daß in dieſer Atmoſphäre Winde nach allen Gegenden wehen, beſonders aber Weſtwinde, die in 1 Sek. 17, 32, ja gar 348 Fuß und drüber zurücklegen. Auf die Art geben aber alle die ältern und gegenwärtigen Beobachtungen nicht die Rotation der Jupiterskugel, ſondern nur die Revolutionen der vom beſtändigen Oſtwinde zurückgehaltenen atmoſphäriſchen Maſſen an, und die wahre Rotationsperiode iſt nach dem Verhältniß der Geſchwindigkeit dieſes beſtändigen Oſtwindes merklich kürzer, als es die Beobachtungen ergeben. II. Ueber das Herſchelſche Lampenmikrometer. Es liegt zwar hier die engliſche Beſchreibung des genannten Werkzeugs zum Grunde, was aber Hr. Schr. davon ſagt, iſt eigentlich die Nachricht, wie er ſich eins dergleichen nach ſeiner Abſicht hat verfertigen laſſen, nach wel-

chem man nemlich nun auch den wahren Wink
welchem beyde Punkte nördlich oder südlich gegi
ander belegen sind, in Graden und Minuten
ten kan, welches nach der Herschelschen Angab
thunlich war. Das Instrument ist übrigens a
5 St. des Götting. Mag. von 1783, wo der
Hofr. Kästner eine Theorie davon geliefert hat
unter uns bekannt. Von dem neuen Scheib
pen-Mikrometer und dem Herschelschen Te
davon Beschreibungen nun in III und IV fol
in dies. Mag. V Bandes 4. St. ausführliche
richt gegeben worden. V. Beschreibung einer
bey Abzeichnung der Sonnen- und Mondflecke
lichen Projektionsmaschine. Bey dieser liegt
sehr dieselbe Theorie und Praxis zum Grund
bey dem Lampen- und Projektionsmikrometer
auch sehr geschwind am Teleskop selbst befesti
den. VI. Entwurf zu einer Mondeskopographie,
allgemeinen Bemerkungen über die Beschaffenh
Mondesfläche. Da einestheils die Herschelsch
leskope so vieles Licht, Schärfe und Vergrö
gewähren, und anderntheils auf kleinen Plät
Mondscheibe oft noch beträchtlichere Revolution
gehen mögen, als auf unserer Erde, so glaub
Schr., daß es wohl der Mühe werth sey, de
jeden Mondsfleck insbesondere als eine kleine
schaft nach allen einzelnen Theilen, nemlich nach
Gebirgen, Thälern, Anhöhen und Vertiefunge

ratern sorgfältig untersuchte, unter verschiedenen
rleuchtungswinkeln verzeichnete, und so eine Samm-
ng kleiner Charten zusammen brächte, nach wel-
en man die Mondsfläche im feinsten Detail durch-
ussern, und was sich von Zeit zu Zeit verändert
itte, genau bemerken könnte. Hr. Schr. zeigt, daß
unter günstigen Umständen im Stande ist, mit
inem 7füßigen Reflector noch Gegenstände im Monde,
e nicht mehr als 188 Fuß im Durchmesser haben,
s schwirrende Punkte vorüberlaufen zu sehen. Hr.
chr. hat bereits einen Anfang solcher Projektionen
it dem Plato gemacht und sie auf einer Kupfertafel
itgetheilt, auch eine Klassifikation der verschiedenen
ondberge als ein Beyspiel zur Topographie geli-
rt. Zeigt auch beyläufig, daß sie zum Theil 1 gan-
deutsche Meile hoch sind. Hevel, der weniger an-
ebt, setzt voraus, daß die waagrechte Fläche, über
elche die Sonnenstralen einen im dunkeln Theile lie-
nden Berg erleuchten, völlig eben und nicht selbst
birgig sey, welches aber gewiß nur selten der Fall
. Hr. Schr. hat noch keine völlige Ebne gefunden,
e über 5 deutsche Meilen im Durchmesser betrug.
n meisten scheinen ihm die grauen Mondsgefilde die
ufmerksamkeit der Naturforscher zu verdienen, weil
h hier 1, 2 und mehrere Meilen grosse Stellen
den, welche auf eine etwanige Kultur lebendiger
eschöpfe Beziehung haben könnten. Der größte
m V. bemerkte Fleck dieser Art befindet sich ohn-

weit des Profatius im mari nubium. Aus einer allgemeinen Uebersicht, besonders der Lage der kleinern fortlaufenden Bergadern, getraut sich Hr. Schr. den physischen Bau des Mondkörpers ziemlich genau zu beurtheilen; höchst wahrscheinlich bestehe das Gerippe desselben aus einer eben so festen und felsenartigen Masse, als das unsers Erdkörpers, und wahrscheinlich habe dieses Gerippe ungeheure Klüfte, in welchen die Natur auf ähnliche Art, als in unserer Erde, den Stoff zu den heftigsten Erschütterungen und Eruptionen zubereitet; indeß habe dies alles wohl eine andere Bewandniß, wie auf der Erde. Auch daß der Mond überhaupt eine Atmosphäre um sich habe, sey nicht zu bezweifeln, wenn man nicht einen eigentlichen Dunstkreis, sondern blos einen dichtern Luftkreis darunter verstehen wolle. VII. und VIII. enthalten die Uebersetzung von 2 Abhandlungen des Hrn. Herschel aus dem Englischen, **über starke teleskopische Vergrösserungen und die Parallaxe der Fixsterne.**

Paris. Observations sur l'arc-en-ciel, suivies de l'application d'une nouvelle théorie aux couleurs de ce phénomene. par Mr. l'Abbé P****. 8. 1788.

Der Verf. bestreitet in dieser Schrift die allgemein angenommene Theorie des Regenbogens, die sich bekanntermasen auf den Versuch des Erzbischofs

von

von Spalatro, Antonio de Dominis, gründet, wo dieser eine mit Wasser gefüllte Glaskugel an eine Schnur befestigte, und solche in einem Zimmer, wo sie von der Sonne beschienen wurde, mittelst einer Rolle so lange auf und nieder bewegte, bis er die verschiedenen prismatischen Farben des Sonnenlichts darinn erblickte. Man weiß, daß dieser sinnreiche Versuch hernach von Descartes und Newton ist wiederhohlt, weiter ausgebildet und zur Erklärung des Regenbogens angewendet worden. Den Umstand, daß bey den Regentropfen, welche blos aus Wasser bestehen, die Erscheinungen nicht ganz so erfolgen können, wie bey der mit Glas umgebenen Wasserkugel, bemerkt der V. nur im Vorbeygehen; allein was er weiter sagt, ist erheblicher. Nemlich nach der angenommenen Theorie müssen sich die verschiedenen Farbenstrelfen des Regenbogens unter Winkeln von 42° 17′ bis 40° 57′ in das Auge des Beobachters brechen, und dieser muß, um das Phänomen zu sehen, sich mit der Sonne und dem Mittelpunkte des Regenbogens in ein und ebenderselben Linie befinden, wobey sein Auge die Lage hat, daß die Spitze des Kegels, welche die gesammten Farbenstralen bey ihrem Zusammenstoß bilden, genau auf dasselbe treffen kan; der Hr. A. versichert aber, daß er sich bey 30 verschiedenen Beobachtungen niemals in einer solchen Lage, sondern allemal rechts oder links neben der Axe des Bogens befunden habe. Er hat zuweilen

sogar an einem der beyden Füsse des Regenbogens gestanden, welcher im Hofe des Hauses, wo er wohnte, aufstand, immittelst sich der andere Fuß in der Vorstadt St. Anton endigte; wobey er die wichtige Bemerkung macht, daß derjenige Fuß, welcher ihm nahe vor seinem Fenster endigte, sehr merklich das Dach und die Wand des benachbarten Hauses färbte, obgleich die Regentropfen ausserordentlich einzeln fielen. Er hat auch theils selbst beobachtet, theils von anderen Personen erfahren, daß zuweilen zwey bis 3 Regenbogen in verschiedenen Stellen des Horizonts zugleich erschienen, die manchmal 3 bis 4, ein andermal aber auch nur etwa $\frac{1}{4}$ franz. Meilen von einander entfernt waren, und dabey wirft er die Frage auf, wie sich dieses mit dem System des Erzbischofs vertrage? — Im November 1787 sah er zwey sehr stark gefärbte Regenbogen zu gleicher Zeit; die Farben waren bey beyden in einerley Ordnung, wiewohl der Durchmesser des einen doppelt so viel, als der des andern betrug; und der Umkreiß des größern gieng durch den Mittelpunkt des kleineren; auch dergleichen Erscheinungen erklärt die gläserne Kugel nicht. Bey seinen Reisen in die Gebirge der südlichen Provinzen Frankreichs, hatte er oft Gelegenheit, Regenbögen über dem Niveau der Erdfläche zu beobachten, und wenn er bey der Rückkehr die Bewohner des Thals darüber fragte, so vernahm er aus ihren Antworten, daß sie ganz den nämlichen

Bogen im Thale gesehen hatten, der ihm auf der Höhe des Berges erschienen war. Noch eins, er hat sich versichert, daß ein und derselbe Regenbogen allen den Beobachtern, die sich in einem Raume von 3 bis 4 Quadratmeilen zwischen der Sonne und demselben bey einander befanden, sichtbar seyn konnte, und daß alle diese Zuschauer die Grenzen desselben an ebendieselben Punkte des Horizonts referirten, wo sie der im Mittelpunkte des Bogens stehende, auch hin bezog. Alles dies verträgt sich nicht mit der gewöhnlichen Theorie. Ausser diesem eigentlichen Regenbogen hat man bekanntlich auch den bisweilen sich zeigenden äusseren, bey welchem sich die Farben in umgekehrter Ordnung befinden, aus der Erscheinung mit der Glaskugel, erklärt, wo die Winkel der Farbenstralen zwischen den Grenzen von 50 bis 54° sind; hieraus folgt, daß der äussere Bogen vom innern um 8° 30′ abstehen muß; allein der V. fordert jeden seiner Leser auf, diesen Abstand, wenn wirklich zwey solche Bögen erscheinen, selbst zu betrachten, wo er dann finden werde, daß derselbe viel kleiner seyn, und der eine Bogen an den andern beynahe unmittelbar gränzen werde. Er sagt mit Fleiß: wenn zwey solche Bögen erscheinen —, denn dies geschieht nicht immer, welches man doch nach der angenommenen Theorie allerdings immer erwarten sollte, indem die Tropfen, die den einen bilden, auch wohl den andern hervorbringen können; der Umstand

also, daß solches nicht immer geschieht, kann ebenfalls einen Zweifel gegen die Theorie erregen. Zur Erklärung des zweiten Bogens und besonders der an demselben bemerkten schwächern Farben, nimmt man eine doppelte Refraktion und Reflexion der Stralen an; dies ist auch geometrisch und auf dem Papier, allerdings richtig, allein wie nun, wenn man auch auf ähnliche Art von der Erscheinung des bisweilen beobachteten noch schwächern dritten Bogens Rechenschaft geben soll?

Unser Verf. glaubt nun, daß die wahre Ursache der Farben des Regenbogens in der, der Stelle des Horizonts, wo sich der Regenbogen zeigt, entgegenstehenden Wolke, durch welche die Sonne alsdann zu stechen scheint, gesucht werden müsse.

Um diese Erklärung weiter zu entwickeln, schickt er zwey unbezweifelte Grundsätze voraus. 1. Die Lichtstralen, welche im finstern Zimmer am Rande irgend eines Körpers vorbeygehen, lenken sich bey ihrer Annäherung an diesen Körper von ihrem vorigen Wege ab, und diese Lichtbeugung bringt alle Farben des Sonnenbildes hervor. Diese von Grimaldi 1660 gemachte Beobachtung ist nachher von Newton und mehrern Physikern bestätigt worden. 2. Das Licht, das man in ein finsteres Zimmer läßt, bildet allemal einen kreisförmigen Schein an der Wand, worauf es fällt, und diese Projektion ist allemal

al um deſto beſtimmter, je weiter die Wand von
Oeffnung entfernt iſt, durch welche das Licht ein-
gt. Nach dieſen Vorausſetzungen raiſonnirt nun
Verf. ſo: So oft die Sonne eine Wolke durch-
t, oder durch eine Oeffnung in einer Wolken-
ſe ſcheint, müſſen die Stralen, welche nahe an
Grenzen dieſer Oeffnung hinfahren, ſich beugen
der Wolke ſich nähern, und zwar diejenigen in-
deſtomehr, die dem Rande am nächſten ſind, da
ganz in der Mitte befindlichen ihre Richtung völ-
beybehalten. Eine ſolche Oeffnung in der Wol-
naſſe bringt alſo alle Wirkungen des Prisma her-
, und es entſteht daraus eine Reihe von Farben-
iſen. Da nun die Beugung nur am Rande der
ſnung ſtatt hat, ſo wird auch das gegenüber pro-
te Sonnenbild nur am Rande gefärbt ſeyn. Man
ß nun ferner, daß das Licht in einem finſtern
mer allemal ein kreisförmiges Bild auf der Wand
pirkt, wenn auch gleich die Oeffnung, wo es ein-
rungen, ſelbſt nicht kreisförmig iſt; auf die Art
ß alſo auch auf einem undurchſichtigen Grunde in
Luft ein rundes Bild entſtehen, das einen gan-
Kreis darſtellen würde, wenn es nicht die Erd-
e durchſchnitte. Hartſoeker hat zuerſt den Schat-
bemerkt, der an der äuſſern Grenze des Regen-
ens erſcheint, und giebt zur Urſache deſſelben an,
die Stralen, welche auf die auſſerhalb des Bo-
s befindlichen Regentropfen fielen, nicht in das

Auge des Beobachters gelangen könnten; wenn aber dies richtig wäre, so müßte alles, was sich auf diesen Schatten bezieht, unsichtbar seyn. Unser V. hat diesen Schatten gleichfalls beobachtet, und seine Theorie erfordert ihn auch, denn wenn der Regenbogen nichts anders ist, als der Rand eines auf der Wand des finstern Zimmers entworfenen Sonnenbildes; wenn der undurchsichtige Theil der Atmosphäre, auf welchem man den Regenbogen erblickt, die Stelle jener Wand vertritt, und die Oeffnung in der Wolkenmasse das Loch im Fensterladen vorstellt, so muß auch am erhabenen Theile des Regenbogens ein eben so dunkler Schatten entstehen, wie am Rande des Sonnenbildes an der Wand des Zimmers, und so wie dieses Bild in der Mitte hell ist, so muß auch der innere Raum der Atmosphäre zwischen dem Bogen viel heller, als der äussere seyn.

Was den schwächern äussern Regenbogen betrift, so leitet ihn der Verf. aus einer ordentlichen Abspiegelung des Hauptbogens im dunkeln Hintergrunde ab; auf die Art müssen auch die Farben eben so in umgekehrter Ordnung erscheinen, wie das Bild eines jeden Gegenstandes im Spiegel nach seinen einzelnen Theilen erscheint, wo ebenfalls derjenige Theil, der vor dem Spiegel am nächsten beym Glase ist, auch sein Bild hinter dem Glase an einer Stelle macht, welche näher, als die eines jeden andern, beym Gla-

se liegt. Ein solcher Bogen kan sich nicht eher zeigen, als wenn der Hintergrund, der es auffängt, sehr dicht und undurchsichtig ist; und um dies desto begreiflicher zu finden, muß man sich an die Reisenden erinnern, die bey ihrem Aufenthalt auf hohen Bergen sich gar oft in den, neben dem Berg hinziehenden Wolken bespiegelt haben, von welchen der V. die Akademiker, welche die Berge in Auvergne bereißt haben, zum Beyspiel anführt. Journ. Encyclop. X

J. Jakob Hemmer Verhaltungsregeln, wenn man sich zur Gewitterzeit in keinem bewaffneten Gebäude befindet. Dem Rathe der Stadt Frankfurt am Mayn, der alle dasigen öffentlichen Gebäude bewaffnen läßt, gewidmet. Mannheim 1789. 3½ Bogen, 8. nebst einer Kupfertafel.

Mit Vergnügen ersehen wir aus dieser kleinen Schrift, daß man anfängt, die schon so lange ohne gehofften Erfolg angepriesenen Verwahrungsanstalten gegen die schädlichen Wirkungen des Blitzes, einiger Aufmerksamkeit zu würdigen, und gewiß trägt der Eifer und die Thätigkeit des Herrn Verfassers nicht wenig dazu bey, einem so wirksamen Mittel immer mehr Beyfall zu verschaffen. Die hier bekannt gemachten Verhaltungsregeln beziehen sich auf vier besondere Fälle, worinn man vorzüglich auf seine Sicherheit Bedacht zu nehmen hat.

X Von wem Gindmann 1) Beschrieben ist diese Theorie von Andern bestätigt worden. 1824.

I) Befindet man sich in einem nicht bewaffneten Hause, so meide man niedrige Stuben, man halte sich entfernt von Wänden, Pfeilern, Metallen und überhaupt von allen leitenden Körpern, man stelle sich nicht unter einen Schlot, man bleibe nicht im Bette, gehe nicht in Ställe, auch nicht in Keller. Wenn der Verf. den Luftzug in Stuben für unnachtheilig hält, so hat er zwar in so fern recht, daß der Blitz durch Luftzug nicht geleitet werden kan, da er oft den gröſten Sturmwinden entgegen wirkt, wenn aber der Luftzug die bey einem Donnerwetter häufig niedergehende elektrische Materie einem mit Dünsten erfüllten Zimmer nahe bringt, so wird sie sich mit Ungestüm in die Dünste als gute Leiter ergieſsen, mithin dem Blitz einen Weg zur bequemen Niederfahrt öffnen. II) Ist man auf den Gassen einer Stadt oder eines Dorfs, so ist die Mitte der Gasse der sicherste Ort. III) Befindet man sich auf freyem Felde, so ist die gröste Vorsicht nöthig, weil die Gefahr die gröste ist. Man meide Wasser, Sümpfe, trete nicht unter einen Baum, oder nehme wenigstens seinen Platz 10—12 Schritte davon, so daß der Baum gegen das Wetter hin steht. X Man rette sich nicht in Hütten, nicht unter Fuhrwerke, sondern bediene sich dieser zur Sicherheit wie der Bäume. Eben so mit benachbarten Hügeln. Ist man zu Pferde, so steige man ab, man bleibe in keiner Kutsche, auch auf keinem Wagen, sondern

X er muß aber nicht in einer verhältnißmäßigen Linie einer Mauer das Baum stehen.

verhalte sich wie bey Bäumen. IV. Ist man endlich zu Wasser, so kan man das Schiff als ein Gebäude zu Lande ansehen, und sich der bey dem ersten Falle angezeigten Vorkehrungen bedienen; wäre man aber auf dem Verdeck, so hätte man die Nachbarschaft der Maste und Stricke sorgfältig zu meiden. Zum Beschluß lehrt der V., wie man einen Reisewagen bewafnen,, und Stöcke und Regenschirme als Leiter einrichten und gebrauchen könne.

Dresden und Leipzig. Herrn Wasilji Szujew's, K. Ruß. Kolleg. Assess. und Mitglied der Petersburg. Acad., Beschreibung seiner Reise von St. Petersburg bis Cherson, in den Jahren 1781 und 1782. Aus dem Rußischen übersetzt. Erster Theil. Mit Kupfern. Bey Breitkopf, 1789. 1 Alphab. 2 Bog. 4.

Herr S. schließt sich mit seiner Reise an die ältern, von der Akademie ausgeschickten, Reisenden, die Gmeline, Pallas, Lepechin, Müller u. s. w., wenn auch nicht immer mit ähnlichem Glücke, an. Er sollte, dem Auftrage der Akademie gemäß, die neuerworbenen Landschaften zwischen dem Bug und Dnieper, die Mündung des leztern und seinen Liman nebst der umliegenden Gegend, als noch wenig bekannt, untersuchen. Ihn begleiteten der Student Kirjäk, ein Zeichner und ein Schütze. Dem Zwecke dieser Blätter gemäß, will ich nur das

anfüh-

anführen, was Hr. S. für die Naturgeschichte wichtiges entdeckte.

Der botanische Garten des Staatsraths Baron von Demidow, in Moskau, enthält eine Sammlung der mannichfaltigsten seltenen Gewächse. Pallas hat davon einen Nomenclator 1787 zu Petersburg drucken lassen, nach welchem in diesem Garten 2224 Gattungen enthalten sind. — Das Brunnen- und Flußwasser zu Moskau enthält viele Kalktheilchen. Beym Aufsieden legt es viel schlammigtes oder leimigtes Wesen an die Seiten der Gefäße an, schäumt sehr und ist schwer zu reinigen. — Vier Werste von Pachra liegt ein Steinbruch, aus dem die Bauren des Dorfs Podosinki ihre Steine brechen. An den Ufern der Desna zeigte sich ein mächtiges horizontales Kalkflötz, es stand senkrecht 6 Faden von der Oberfläche der Erde, und $1\frac{1}{2}$ Faden von der Wasserfläche des Flusses ab. Die Erde bedeckt es beinahe drey Faden hoch, und diese Bedeckung besteht aus Dammerde und vielfarbigen Sande. Das obere Gestein, das ungefähr etwas über einen halben Faden mächtig ist, taugt nicht zum Kalkbrennen; das mitlere aber ist weich, läßt sich gut behauen, und wird zum Bauen gebraucht, indem man Quadern von einer ganzen oder $\frac{3}{4}$ Arschinen (die Arschine hält $1\frac{1}{4}$ gemeine Ellen, der Faden 3 Arschinen,) daraus zuhaut. Im Anfange sind diese Steine sehr

mürbe,

ürbe, verhärten ſich aber an der Luft. Das un-
re Geſtein kan, weil es zu feucht und weich iſt, zu
ichts gebraucht werden. — Ein gewiſſer Ekim
ndreew, im Dorfe Tſcherinſchmajä hat ſich vie-
Pflanzen geſammelt, deren Heilkräfte er an ſich
der am Vieh probirt, ſo heilte er ein Pferd mit
hwarzem Bilſenkraute (Hyoscíamus niger) von der
rankheit Lichoi, wie die Ruſſen den Zufall nen-
en, wo den Pferden über dem ganzen Leib die Haut
ufbricht und voll offner Schäden wird. Auch heilte
durch Vitriol, in Knabenurin aufgelößt, eine Kuh
on der Viehſeuche; dies Mittel erzeugte einen ſtar-
n Durchfall. — Zwiſchen den Ruinen, die auf
r hohen Landlede zwiſchen der Mündung des Ra-
uhska und dem Oka waren, entdekte Hr. S. ei-
e Varietät von Coluber natrix, deren Flecken am
enick orangefarben, der Rücken ſchwarz, der Bauch
ber grau mit dunkeln Flecken waren. Sie hatte
80 Bauch- und 80 Schwanzſchilde. Bey der Sek-
on fand ſich, daß ſie trächtig war; ſie hatte 18
äutige Eyer, ſo groß wie Taubeneyer, welche
n uterus umgab, der ſich längſt dem Bauch hin-
uf, vom After an bis zur Hälfte des ganzen Leibes
ſtreckte. Die Eyer waren von einem dichten Häut-
en umgeben, und ihr Dotter betrug mehr als das
elblichte Eyweiß. An der einen Seite, wo der
mbryo wahrſcheinlich ſich bilden ſollte, hatten ſie
nen Blutflecken. Die Schlange lebte nach dieſer

Sektion

Sektion noch fort, obgleich der uterus ihr ausgeschnitten war. — Am Tschernischea sah Hr. S. Furchen, die den Maulwurfshügeln glichen, und welche ein Insekt oder Larve, dessen Nahmen die Bauren nicht wußten, aufwerfen soll. — Das übrige, was diese Reise noch für die Naturgeschichte enthält, sind magere mineralogische Nachrichten, deren Resultat darauf hinausläuft, daß der Boden von St. Petersburg bis Cherson größtentheils kalkartig ist, zu Zeiten mit Leim oder farbigtem Sande abwechselt, daß sich die gewöhnlichen Kalkversteinerungen und zu Zeiten der gemeine Feuerstein (eine Art petrosilex s. Kirwan's Mineral. d. II. S. 122.) darin finden, und was der Dinge mehr sind, die keinen Mineralogen interessiren, und an deren Statt Hr. S. lieber einige botanische Notizen hätte geben sollen, an denen es ihm nicht gefehlt haben kan, und deren er doch nur gar sparsam und mangelhaft gedenkt. Vielleicht wird uns der zweite Theil dieser Reise, der wir übrigens einen großen Werth für den Statistiker, Geographen und Antiquar nicht absprechen wollen, für das Magere des ersten entschädigen, indem er die Reise nach der Krimm enthalten soll.

K.

Kurze

Kurze vermiſchte Nachrichten.

Der Abbe Hervieu hat zu Falaiſe eine ſehr ſeltene elektriſche Erſcheinung beobachtet, die die Aufmerkſamkeit der Phyſiker verdient. Am 25 Febr. dieſes Jahres regnete es den Tag durch fort, der Schwereſſer ſtand beſtändig auf 27 Zoll 7 Linien. Der Wind kam aus Süden, öfters traten heftige Windſtöße ein, und der Regen fiel in großer Menge. Abends gegen halb 9 Uhr kam der Wind aus Nordoſt, und die Luft war ziemlich ruhig. Herr Hervieu befand ſich in einem Zimmer nahe bey einer ſehr hellbrennenden Wachskerze. Plötzlich fiel durch die Fenſter ein ſo heller Schein in das Zimmer, daß dadurch der Schimmer des Lichts beynahe verdunkelt wurde. Er begab ſich ſogleich ins Freye, um die Urſache zu entdecken. Gegen Mittag hin war der Himmel hell, nur gegen Nordoſt zeigten ſich Wolken, die Luft war ſehr feucht, und es fiel ein feiner Staubregen. Man konnte nicht ſehen, woher der helle Schein gekommen war; es währte aber nicht lange, ſo zeigte dieſes ſeltene Phänomen ſich von neuem. Gegen Nordoſt entſtanden einige Blitze von ſolchem Glanze, derleichen Hr. H. niemals beobachtet hatte, und die von ſtarken, aber entfernten Donnerſchlägen begleitet

waren. In der Zwischenzeit von zween Blitzen, sahe man an dem untern Theile der Kirche des heil. Gervasius, die in der Nähe lag, ein sehr lebhaftes Licht. Plötzlich erhob sich eine leichte Flamme, die das Dach der Capellen, die wider den Thurm gebauet sind, bedeckte, und bis zur Spitze des Thurms sich erhob. Diese Erscheinung dauerte wohl drey Secunden, so daß sie hinlänglich beobachtet werden konnte. An der Spitze des Thurms verschwand die Flamme zuerst, man bemerkte nur noch auf dem Dache der Capellen ein schwaches Licht, und mit einem darauf folgenden heftigen Blitze, der von einem entfernten Donner begleitet war, verschwand die ganze Erscheinung. Die Ursache hievon war sicher ein elektrischer Strom, aber warum sich diese Materie in so großer Menge und ohne Schlag in die Luft ergoß, davon wird folgende Erklärung gegeben. Der Wind hatte den Regen in großer Menge gegen den Thurm getrieben, und dadurch eine sehr bequeme Leitung bewirkt. Die in der Erde gehäufte Materie hat sich dieses gebahnten Wegs bedient, um zu den negativen Wolken zu gelangen *). Um und über den Capellen befinden sich mehrere steinerne mit vielen dergleichen Spitzen versehene Säulen von gothischer Bauart. Diese Spitzen haben eine große Menge elektri-

schet

*) Ein sehr einleuchtender Beweis für die Wirksamkeit der Blitzleiter, auch bey solchen Blitzen, die aus der Erde gegen die Wetterwolke schlagen.

her Materie zerstreut, allein da sie den ganzen Vorath von Materie nicht schnell genug abführen konnten; so war es nichts unerwartetes, daß die Flamme bis zur Spitze des Thurms hinan steigen mußte. Der Thurm hat ohnehin die Form eines sehr zugespitzten Kegels, und die große Anzahl von Windfahnen mußte den Zug der Materie noch mehr erleichtern. So bald der heftige Zufluß der Materie aus der Erde nachließ, so waren die Spitzen auf den Capellen hinreichend, den Ueberrest zu zerstreuen, und dieses ist auch die Ursache, warum das Licht an der Thurmspitze verschwand, da es über den Capellen noch fortdauerte. Die negative Wolke ward durch diesen Zufluß positiv elektrisch, und konnte nunmehr gegen einen andern Gegenstand sich wieder entladen, wodurch der erfolgte Donnerschlag bewirkt wurde.

Herr Macors, Apotheker in Lyon, hatte in Königswasser, das aus 4 Theilen Salpetersäure und 1 Theil Salmiack bestand, Gold aufgelöset, und dieses mit Vitriolæther niedergeschlagen. Diese Mischung geschahe in einem kleinen Fläschchen von Krystall, das, wenn es ganz angefüllt war, etwa ½ Loth einer Flüßigkeit faßte. Er trug dieses Fläschchen, das sich nebst einem andern mit flüchtigem Alkali, in einem Futterale befand, mehrere Tage bey sich, ohne daran zu denken. Den sechsten oder siebenten Tag nach-

her legte er das Futteral mit beyden Fläschchen, zu seinem größten Glücke, von sich auf einen Tisch. Kurz nachher hörte man in dem Hause einen schrecklichen Schlag, der nur mit einem Kanonenschuß verglichen werden konnte. Er fand das Futteral zerschmettert, und die Fläschchen in Staub verwandelt, obgleich beyde durch eine Scheidewand von einander getrennt waren, doch schienen die Stückchen des leztern Fläschchens nicht so klein zu seyn, als dessen, worinn der Niederschlag enthalten war. Herr M. ist noch zweifelhaft, ob er den schrecklichen Erfolg mehr der reinen Luft in dem Goldkalk, oder der Entwickelung des Brennbaren in dem Ether zuschreiben soll; und warum sich dieses sonderbare Phänomen nur dann erst gezeigt hat, da die Mischung in Ruhe war, und nicht vielmehr, da sie in beständiger Bewegung erhalten wurde, da doch die Bewegung zur Entwicklung eines und des andern Grundwesens nicht wenig beytragen konnte.

Der Herr Major Hubert hat auf der Insel Bourbon die Luft untersucht, welche sich in den drey Bambusarten, welche daselbst wachsen, befindet. Ein Bambusbaum von 40 bis 50 Fuß Höhe und 4 bis 5 Zoll im Durchmesser enthält in seiner Höhlung etwa 30 Pinten ungebundene elastische Luft. Ein Licht in einen solchen zerschnittenen und vertikal gehalte-

nen

nen Stamm gebracht, verlosch 62mal hintereinander. Die Hölung, worein es gebracht ward, enthielt etwa 2 Pinten.

Auf eben die Art steckte auch Hr. H. zu verschiedenenmalen eine Maus hinein; sie schien wenig zu leiden, nur eine einzige verlor auf etliche Sekunden die Bewegung, bald hernach aber erhielt sie ihre vorige Munterkeit wieder. Diese Luftart ist wirklich merkwürdig, weil sie nicht wie die vielen übrigen durch Gährung, Fäulniß, Auflösung, Zersetzung, Verbrennung ꝛc. entstanden, auch vorher nicht in gebundenem Zustande gewesen ist. Ihrer Natur nach scheint sie zur mephitischen oder phlogistischen Luft zu gehören.

Der Bambus schießt wie Spargel in die Höhe, und wächst in einer Zeit von 6 bis 8 Wochen 25 bis 30 Fuß hoch. In diesem Alter sind aber seine Seitenschößlinge noch nicht entwickelt, doch ist er dann schon hohl und mit der erwehnten Luftart erfüllt; ist er aber nicht höher als 1 Fuß, so ist er auch noch nicht hohl. Der Bambus ist unten an der Erde bis auf eine Höhe von 5 oder 6 Fuß nicht so hohl als weiter hinauf, so wie auch die Knoten an den niedrigen Theilen näher als oberhalb, über einander sitzen. Uebrigens bleibt die Dicke bis um die Mitte ganz einerley, und nur von hier an verjüngt sich der Stamm. Die Schiedwände, wodurch inwendig die

Räume zwischen den Knoten von einander gesondert werden, sind nach der Erde zu, erhaben und nach oben hin, vertieft; wäre die Luft schwerer als sie wirklich ist, so sollte man denken, daß diese Vertiefung von ihr herrühre. Die innern Wände des Bambus haben einen weichen und lockeren Ueberzug, der sich sehr leicht von ihnen losgiebt. Legt man den Bambus ins Feuer, so zerspringt er wegen der Ausdehnung seiner Luft mit einem starken Knall. Bomare sagt in seinem Wörterbuche bey dem Artikel Bambus, daß das Holz desselben hohl und inwendig markigt sey, und in der Folge setzt er hinzu: so lange seine Sprößlinge zart und jung sind, haben sie eine grünbraune Farbe, sind fast ganz dicht und enthalten ein schwammigtes Mark, welches die Indianer wegen seines angenehmen Geschmacks begierig aussaugen. Auf diese Art könnte man sich die Entstehung des Gas im Bambus und einer Absonderung vom Mark, während seines Trocknens, erklären, so wie dies der Fall bey den Flaschenkürbißen ist, in deren Innerm sich auch, wenn das Mark verfault und die Frucht austrocknet, eine äusserst morderische Luftart erzeugt; allein Hr. H. bemerkt, daß seine Bambusarten gar kein Mark haben sowohl wenn sie zart, als wenn sie alt sind. Ueberhaupt scheint Bomare von ganz andern Bambusarten zu reden, als Hr. H. vor sich gehabt hat, indem auch der letztere niemals irgend

) eine ſüße Flüßigkeit oder einen Zucker in Tro
bey denſelben angetroffen hat.

In der Nachbarſchaft von Mazora in Sicilien,
man vor kurzem eine reiche Bleymine endeckt.
h der Natur des Orts konnte man ſie da nicht
nuthen, denn es ſind hier nur kleine Hügel im
bkreis, oder vielmehr nur Stücke von Erde, die
kleinen Felſen abwechſeln. Das Produkt ſoll
ſpecies cryſtallina rubra haben, und ſcheint von
elben Art zu ſeyn, worüber Hr. Lehmann 1766
n intereſſanten Bericht an den Grafen von Büf-
abſtattete. Zwey italieniſche Meilen weit von
10 hat man auch eine reiche Alaunmine entdeckt.

Im Hafen von Meſſina hat man im Dec. 1789
n Meerwolf (Requin) von auſſerordentlicher
ße gefangen; acht Barquen hatten ſich gegen
s Ungeheuer wie in Schlachtordnung geſtellt.
Hafen von Meſſina wird bekanntlich von dieſen
ren angegriffen, aber ſelten bekommt man ſie zu
n, und noch ſeltener ſind ſie ſo groß. Man hat
gefangene Thier dem Hrn. Spallanzani zum Ge-
ch des Naturalienkabinets in Pavia beſtimmt.

Ein Naturforscher hat kürzlich auch in Thüringen Gyps und Quarz in Verbindung gefunden. Kleine sehr reine Quarzkrystallen, welche gewöhnlich sechseitig, säulenförmig, selten doppelt pyramidalisch krystallisirt sind, lagen hier allenthalben in der Gypsmasse zerstreut, und wurden fest von ihr umschlossen. Der fleischrothe faserige Gyps selbst lag nierenweise in grauen Letten, der in der dasigen Gegend fast ohne Ausnahme die übrigen Schichten des Gypsflözes bedeckt; und sonderbar ist es, daß er sich nur auf einem Platze von wenigen Quadratruthen fand. Der mühsamsten Nachsuchungen ohngeachtet, war er nirgends in der umliegenden Gegend, wo das Gypsflöz zum Vorschein kam, wieder aufzufinden, und das Ganze ward deshalb bald erschöpft. Viele Stufen sind gleichsam mit Quarzkrystallen gespickt, eben so reichhaltig auf dem Bruche, und die Krystallen stechen wegen ihrer vorzüglichen Reinheit so schön gegen die Fleischröthe des Gypses ab, daß sie jedem Kabinet zur Zierde gereichen werden. Um zu verhüten, daß der Besitz dieses Gypses nicht durch Mineralienhändler erschwert werde, bietet der erwehnte Naturforscher jedem Liebhaber den Tausch gegen andere Mineralien an. Es versteht sich, daß sie ausgesuchte Stücke postfrey überschicken. Die Adresse ist: An Herrn Sekretär Wefeld zu Gräfentonna im Gothaischen.

Seit den Beobachtungen der beyden Herren Forster, des Kap. Cooks, und der auch vor diesen, bereits in den Jahren 1578 und 1585 von Forbisher und J. Davis angestellten, ist es eine gemeine Meynung geworden, und selbst in die physikalischen Lehrbücher gekommen, daß aufgethauetes Eis aus dem Meer süsses trinkbares Wasser gäbe; ja es hat in dieser Rücksicht ohnlängst jemand in Frankreich den Einfall gehabt, man solle an Orten, wo die natürliche Temperatur der Luft kein Eis gebe, die künstlichen Mittel anwenden, welche die Chemie in neuern Zeiten zur Hervorbringung des Eises geliefert hat, um allenthalben trinkbares Wasser zu erhalten. Indessen finden wir in no. 63 des Iourn. de Paris v. J. 1789, daß ein Ungenannter, um sich mit eignen Augen von der Wahrheit dieser Sache zu überzeugen, bey der strengen Kälte des vorigen Winters besondere Versuche darüber angestellt, und ganz das Gegentheil von dem gefunden hat, was er erwartete. Man schöpfte am 17 December zur Zeit der Fluth aus dem Ocean ohngefehr 8 Gefäße voll Wasser, und setzte sie in einen kleinen Kübel der freyen Luft aus; das Thermometer war zu der Zeit 8 Grad unter 0. Am 19 Dec. nahm man die Eisscheibe, die sich gebildet hatte, vom Wasser ab, und that sie in ein anderes Gefäs, das nahe beym Feuer stand; wie sie etwa zur Hälfte geschmolzen war, versuchte man das Wasser, und fand es salzig und bitter. Das übri-

ge Stück von der Scheibe wurde in ein drittes irdenes und glasurtes Gefäs gethan, und wie es gänzlich aufgethauet war, fand man das Wasser salzig und sehr unangenehm von Geschmack.

Man versuchte etwas Seife in diesem letztern Wasser, das reiner als das erstere schien und vollkommen durchsichtig war, aufzulösen, allein dies wollte nicht gelingen. Man lies das Wasser sieden, aber die Seife wollte sich doch nicht auflösen, und auch der Geschmack ward nicht dadurch verbessert. Der Ungenannte versichert, daß bey diesen Untersuchungen ein geschickter Chemiker mit zugegen gewesen wäre.

Was ist nun aber von jenen Zeugnissen zu halten? Der Ungenannte versichert, daß diese Personen schlechterdings nicht fähig gewesen wären, ihr Publikum absichtlich zu täuschen, so wie überhaupt diese ganze Sache auf ihren Ruhm gar keinen Einfluß habe. Sie müßten sich also wohl in der Art des Eises, dessen sie sich bedient, geirrt haben; dies müsse nicht vom gefrornen Seewasser, sondern von süssen gewesen seyn, welches durch die Ströme etwa bis auf eine beträchtliche Strecke ins Meer geführt und von den Fluth dann immer weiter fortgetrieben worden wäre.

Ueber diese Zweifel macht der Abt Fanin in no. 72 dies. Journ. die Bemerkung, daß die Sache gar

ht dadurch ausgemacht sey, daß man etwas aus
e See geschöpftes Wasser in einem Gefäs gefrie
n lasse, daß dies hierdurch nicht versüßt werde,
be man vorher schon gewußt; allein es sey die Fra
, ob nicht in der See selbst das gesalzene Wasser
ne Salztheile an das benachbarte Wasser absetze,
e es wirklich anfange zu gefrieren. Bis also dies
sgemacht sey, halte er sein Urtheil über die Be
affenheit dieser Sache billig zurück.

Im 66 Bande der engl. Transactionen ist eines
rsuchs erwähnt, dem Nairne mit beygewohnt hat,
man etwas Seewasser zu einem Stück Eis 3
und 6½ lang frieren und es wieder schmelzen
, bis es nur 2 Zoll dick und 3½ lang war, da
n es dann im süssen Wasser wusch, abtriefen und
einem andern Gefäs vollends aufthauen lies;
ses letztere Wasser wurde vollkommen süß be
den.

Todesfälle.

Am 7 Febr. 1790 starb zu Islington John Hya
th de Wagelhaens, F. R. S. Mitglied ver
schie-

schiedener auswärtiger Akademien, ehemaliger Augustinermönch zu Lissabon, und Urenkel des berühmten Weltumseeglers Ferdin. Magelhaens. Er war ein fleißiger, talentvoller und gelehrter Mann, besonders in verschiedenen Zweigen der Naturgeschichte, am meisten in der Mechanik; Verfasser und Uebersetzer mancher gelehrten Werke, auch von Cronstedts Mineralogie. Unter seinen kleinern Schriften wurden besonders eine Abhandlung vom Schwängern des gemeinen Wassers mit fixer Luft und seine berühmte Erfindung, die Eigenschaften und Wirkungen mineralischer Wasser, z. B. des von Bath, Pyrmont, Spaa, Tunbridge u. s. w. nachzuahmen geschätzt. Er verstand Portugiesisch, Spanisch, Italiänisch, Französisch, Englisch, ein wenig Holländisch und recht gut Lateinisch; auch war er in verschiedenen Ländern mit jungen Reisenden gewesen, die kathol. Religion hatte er verlassen. In Engelland lebte er 26 Jahre.

Am 17ten April 1790 starb in Bern an den Folgen einer langen und schweren Krankheit Hr. J. J. Ferber, Kön. Preußis. Oberbergrath, ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin, St. Petersburg, Padua u. a. m., im 47 Jahr seines Alters.

Am 3 May 1790 ſtarb zu Mannheim der geiſtliche geheime Rath und Direktor der Kurfürſtl. phyſikaliſchen Kunſtkammer, Hr. **Hemmer**, im 54 Jahre ſeines Alters.

Am 1 May 1790 ſtarb der durch ſeine mechaniſchen Kenntniſſe, und vorzüglich durch ſeine aſtronomiſche und Rechenmaſchine verdiente M. Matth. **Hahn**, Pfarrer zu Echterdingen, und Mitglied der Churf. Maynziſchen Akademie zu Erfurt, im 51 Lebensjahre an einem hitzigen Gallenfieber. Seine beyden von ihm erfundenen Maſchinen befinden ſich in der Herzogl. Inſtrumenten-Sammlung.

Am 17 April 1790 ſtarb der berühmte **Benjamin Franklin**, in einem Alter von 85 Jahren.

In ſeinen jüngern Jahren war er Buchdrucker, und ſoll ſich damals folgende Grabſchrift verfertigt haben:

Hier liegt der Leib
von **Benjamin Franklin**, Drucker,
wie die Decke eines alten Buchs
deſſen Inhalt herausgeriſſen und das ſeines Titels
und der Vergoldung beraubt iſt,
als Nahrung für Würmer,

das

das Werk selbst aber ist nicht verloren
Es wird, wie er glaubte,
noch einmal in einer neuen schönen Ausgabe
herauskommen
vermehrt und verbessert
vom Autor.

Im May 1790 starb zu Zürch der berühmte Naturforscher Johann Geßner, d. A. D. im 81 Jahre seines Alters.

Druckfehler:

In des 6ten B. 2ten St. S. 90. Z. 8. statt: die Liebhaber, lese man: den Liebhabern f. Des 6ten B. 3ten St. S. 130. Z. 2. v. unten: statt; die Ursache lese man: nicht die Ursache.

Register
über den 5ten und 6ten Band.

A.

	B.	St.	S.
ktrischer	5	3	163
Verbess. derselben	5	4	148
Methode solche in die Mit-			
sfläche zu stellen	5	3	170
über denselben	5	4	54
, chemische Unters. derselben	5	4	142
Beschr. dessen Feuerauswurfes	5	4	9
Klima an demselben	6	2	180
Glas ꝛc. mittelst der Spath-			
re	6	4	81
nggeschwänzter, von Muskate	5	2	6
um, Zucker	6	2	172
arten von Stollberg	5	2	79
	5	2	52
Reisen dahin	6	1	179
na, zum elektr. Reibzeug	6	1	171
— —	6	3	104

Amei-

	B.	St.	S.
Ameisen, weisse Bemerkungen darüber	5	1	78
Amsel, Vorempfindungsvermögen derselben	6	3	135
Anacardium occid. L.	5	4	54
Anstalt, Pensions- für Naturwissenschaften	6	2	187
Apparat, Wasser mit fixer Luft zu schwängern	5	1	104
Aranea obtetrix	6	1	55
Asbestader, krystallinische	5	1	167
Asche aus der Salsola altiss.	6	1	169
Asphalt, im Karpath. Gebirge entdeckt	5	4	151
Astronomische Anstalten in Bagdad	5	2	188
Auerhahn in s. wilden und zahmen Zustande	6	1	139
Aufrechtsehen der verkehrt abgebildeten Gegenstände	5	3	142
Auge, darin zurückgebliebene Eindrücke betrachteter Gegenstände	5	1	122
Augen, unwillkührl. Bewegung derselben	6	4	34
Ausdünstung, System darüber	5	1	50
Auster, sehr dicke	6	1	167
Austern, Beob. darüber	5	1	73
Auswuchs an der Stirn einer Weibsperson	5	4	94
— sonderbarer am Kopfe	6	2	117
Automat von Erde und Mond	6	2	93

B.

	B.	St.	S.
Bären in Nordamerika	6	2	166
Bäume sie vor dem Frost zu sichern	6	2	146
— unter dem Wasser	5	2	177
Bambus, Luft in demf.	6	4	148
Barben und Karpfen, Bemerkung über einen Bastardart derselben	5	1	159
Barometer deff. Oscillation	5	4	121
— dessen Veränderungen	5	4	125
— Reise-Barometer Beschr. deff.	5	4	84
Basalt, deff. Ursprung	6	1	75
—	6	4	23
— über und unter Schiefer	6	1	179
Basrelief der Gebirgskette zw. Bern und Wallis	5	4	161
Beinfisch, neuer	6	1	177
Berchem, van, über Thiergeschichte	5	1	175
Beobachtungen, naturhistor.	5	3	89
— über den breitblättr. Wassermerk	6	1	72
— über die Erscheinungen bey Tagesanbruch	5	4	170
— über die Infusionsthierchen	5	2	111
— aus den Marmorbrüchen von Carrara	5	6	34
— über den trocken Nebel	5	4	119
— über den Reif ꝛc.	6	3	127
— über die Sonne und ihre Flecken	6	2	142

	B.	St.	S.
Beobachtungen über den Springhaasen	6	3	70
— See- von Spallanzani	5	2	46
—	5	3	27
Berge Beschr. derselben	6	1	147
— von Neuhampshiere	5	3	159
Bergkrystall im carrar. Marmor	5	4	49
Bergmann, Lebensnachr. von dems.	5	3	180
Bergöl in Nordamerika	6	2	176
Bernhard der Einsiedler	5	3	37
Bernsteinstücke am Rübenberge	6	1	174
Bertholon de l' electricité des météores	5	4	133
Beutelratte	6	4	107
— Fortpflanz. ders.	5	2	29
Bewegung bey Thieren und Pflanzen	6	3	44
Bildungstrieb, über dens.	6	2	136
Blätter, deren Veränderung	6	1	163
Blattläuse, braune Farbe davon	6	1	143
Bleymine, neuentdeckte	6	4	151
Bleyspath, Abart eines weissen	6	1	149
Blitz, in eine Grube geschlagen	6	1	174
Blitzleiter, Nachtheil der allzu dünnen	5	2	127
Blitzschlag ohne Knall	5	1	114
Blumen, feuriger Schimmer davon	6	1	175
Blumenbach über den Bildungstrieb	6	2	156
Borck, Vogel	5	2	24
Borax, dessen Production	6	3	39
Brachionus	6	2	54

	B.	St.	S.
ares Weſen deſſ. Verhalten beym			
rennen	6	2	179
, Wirkung des Geſichts auf die-			
lben	5	1	116
, Lebensnachr. von demſelben	5	4	181
ehr, natürliche,	6	3,	119
C.			
dge in Amerik. topograph. mete-			
rol. Beſchr. deſſ.	5	4	128
a Marmorbrüche daſelbſt	5	4	36
podium tinctorum	6	1	169
na anguſtifolia	5	4	167
illearten zu Madras	6	1	24
e natrix, Beobacht. darüber	6	4	143
nen	5	2	61
d' Ingenieurs für phyſ. math. In-			
rumente	6	1	103
a, Inſ. Beſchr. derſ.	5	1	169
D.			
f, Waſſer- deſſen Hitze zu meſſen	5	1	103
his marſupialis	5	2	29
	6	2	107
ch, de, deſcript. des gîtes des mi-			
erai	5	1	126
n der Alten	6	2	81
nfiſch, deſſ. Beſchr.	6	1	50

	B.	St.	S.
Doppelblatt, Beschr. dess.	5	3	87
Doppelspath, über dens.	5	2	157
Dornhay, Glieder dess.	5	2	153
Dosen Schild-kröte	5	2	154
Dünste	5	1	51
— deren Bewegung	6	3	133
— Wasser-deren Aehnl. mit dem elektr. Fluidum	5	1	61

E.

Egypten über dess. phys. Beschaffenheit	5	3	60
Ehrhart, dess. Beyträge zur Naturkunde	5	2	170
Eidexe, neue	6	1	177
Eidexenfisch aus Carolina	6	1	178
Einbildungskraft deren Wirkung	5	1	114
Eingeweide-Würmer, neues Geschlecht derselben	5	1	156
Eisberge in Savoyen, Relief davon	5	1	174
Eisenmasse, gediegene	6	4	60
Eisthal des Montanvert, Reise in dass.	5	4	20
Elektricität, atmosphärische, deren Einfl. auf die Pflanzen	6	4	70
— den geringsten Grad derselben bemerklich zu machen	6	4	86
— eines Körpers zu prüfen	5	4	176
— Luft-starke	5	1	111
— Metalle dadurch geschmolzen	5	2	118

	S.	St.	B.
befördert das Wachsth. der Pflan-			
en nicht	5	1	161
Wirkung derſ. auf die Pflanzen	5	2	34
Wirkung derſ. auf Thiere u. Pflan-			
en	5	4	57
Wirkung derſ. auf Hedyſarum			
yrans	6	3	5
iſche Erſcheinung, ſeltene	6	4	145
iſche Flinte	6	2	107
Verſuche	6	3	63
iſcher Fiſch	6	2	78
ſches Amalgama	6	3	104
ſirmaſchine	5	4	89
ſirmaſchinen Beſchr. derſ.	5	3	124
phor, neuer	5	3	96
meter, vergleichbares	5	1	80
iten	6	4	6
kungen vom Abt Hemmer	5	1	177
hiten	6	4	14
erides ſociet. meteorol. palat.	5	4	166
Theorie derſ.	6	4	17
nd, großer Isländ.	5	3	128
he, über deren Veränd.	6	1	78
per, Funkiſcher	6	4	96
chten, ſolche zu meſſen	6	3	102
ng, Hägring	6	3	164
nung, optiſche	5	3	169

	B.	St.	S.
Erze, neue Art sie zu probiren	5	4	159
Eether, Theorie dess.	5	2	95
Eule, kleine Horn-	5	2	21
Eydometer	6	3	99

F.

Farbe, braune von Blattläusen	6	1	143
Feuchtigkeichtsmesser	6	3	93
Feuer, dessen Natur	5	1	137
Feuer, natürliches von Pietra-Mala	5	4	99
Fisch aus der Ordnung der Cetaceen	6	2	75
Fisch, neuer elektrischer	6	2	78
Fische, Eintheil. derf. nach den Zähnen	6	3	28
Fixsterne, deren Lichtstärke zu messen	6	2	103
Flecken der Sonne	6	2	142
Fliehkraft, Wasser mittelst derf. zu erheben	6	3	100
Flinte neue elektrische	6	2	107
Fluidum elektr. dessen Aehnl. mit den Wasserdünsten	5	1	61
Fontana, dess. Abh. über das Vipern-gift	5	2	142
Forster, Enchirid. hist nat. inserviens	5	3	147
Frosch, neuer aus Carolina	6	1	176
Frost, Mittel die Bäume davor zu sichern	6	2	146
Fruchtbarkeit, große einer Frau	6	4	109

G.

Gans, lachende	5	2	159

Ge-

	B.	St.	S.
äude, Botan. in Upsala	6	1	170
ße, dem Feuer widerstehende	5	2	91
ler, phys. Wörterbuch	5	2	164
ıſen, Naturgesch. derſ.	5	4	143
ien, verschiedener Künſte ſind Bos- quets geweiht	5	2	181
ard über die Umwandlung der Erd- und Steinarten	6	1	151
llſchaft in Edinburg	6	1	161
itter, Beob. darüber	6	3	130
– Theorie davon	5	3	171
, zweyerley Arten zuſammenzuſetzen	6	2	177
, Knall-	6	4	147
gonen	5	2	57
nit der Alten	6	4	103
ptolith	6	4	21
oire, mem. ſur les Couleurs de bulles de Savon	6	3	152
ber, über die Stralenbrech.	5	1	144
nilas Oerar	6	3	167
H.			
ring	6	3	164
el, über deſſ. Bildung	6	1	126
– durch Elektricit. hervorgebracht	6	2	189
mattan, Erklär. deſſ.	5	2	108

ab &c. zu Ilzen mit
Val Kästner — — — 6. 4. 81.

	B.	St.	S.
Harz, elastisches, wird von Queckſilb. angegriffen	5	3	177
Harmonika, verbesserte	6	1	85
Haykopf, Zerglied. desselben	6	1	51
Hecht, neuer aus Karolina	6	1	178
Hedysarum gyrans	6	3	5
— oscillans	6	3	60
Heringe über deren jährl. Zug	5	3	165
Hermbstädt, Bibl. der neuesten phys. ꝛc. Litterat.	5	2	167
Herschel, Catalogue of Stars	5	1	144
— Nachricht von dessen Lebensumständen	5	2	171
Himmelskarte, nach einer Polarprojektion	5	3	175
Himmelssphäre, bewegliche	6	2	101
Hirsche in Nordamerika	6	2	167
Hitze des Wasserdampfs zu messen	5	1	103
Höhe des nordischen Gebirgrückens	6	1	143
Hopfner Magaz. für die Naturkunde Helvetiens	5	4	139
Holz, Versuche mit verkohlten und unverkohlten	5	1	154
Holzbibliothek des Herrn Schildbach	6	1	129
Hornеule, kleine	5	2	21
Hygrometer, Vorschlag zu einem	5	3	171
— aus Goldschlägerhäutchen	6	1	99

	B.	St.	S.
aus 8 mit einander verbundenen Haaren	6	1	103

J.

, wilder, Urſache dieſer Erſcheinung	5	2	178
ika, Wärme daſiger Quellen	6	2	14
on, optiſche	5	3	169
ner, von Nordamerika deren Naturgeſchichte	6	2	165
ionsthierchen	5	2	111
ten, deren Lebensdauer	6	2	58
ferngrotte, Beſchr. derſ.	5	3	1

K.

au von Neuyork	6	1	178
, Beobacht. darüber	6	3	128
künſtliche Verſuche darüber	6	1	166
lake, Beob. derſ.	5	1	176
ſen, deren Schädlichkeit	5	2	175
ia, Poleyblättrige	6	1	146
ſen, aus Neuyork	6	1	178
ens phyſ. chem. Abh.	5	2	161
nſilber, Abart eines weiſſen Bleyſpaths	6	1	149
egyptiſcher	5	1	157
, Verſtand- und Empfindungsloſes	6	1	104
an, an Eſtimate of the temperature	6	1	156

	B.	St.	S.
Kleearten, zweyerley	5	4	141
Klügel, Beschr. der Wirkungen eines heftigen Gewitters	6	3	154
Knallsilber, neues	5	4	48
Knoppern, deren Gewinnungsart	6	1	149
Körper, thierischer, Künsteleyen oder Verstümel. an demf.	6	4	33
Komet, neuentdeckter	6	2	179
Krystall, Isländischer	5	2	157
Künsteleyen am menschl. Körper erbl. geworden	6	1	13
Kukuk, dessen Naturgesch.	6	4	45
Kukuke in Deutschland	6	1	60

L.

Lampe, Argandische	5	1	93
Lamprete des Rheins, Naturgesch. derf.	5	1	153
Landriani, Ritter	5	1	173
Leichname, unverweßte	6	2	105
Leuchten, nächtliches der See	5	2	46
Licht, Wirkung deff. auf die Pflanzen	5	2	34
Lichtpunkte in der dunkeln Seite des Monds	6	3	175
Lichtstärke, deren Verhältniß bey Fixsternen zu messen	6	2	105
Löcher am Gipfel der Berge in Foix	5	1	161
Löthrohr, deff. beste Form	6	3	179

	B.	St.	S.
Loskiel Gesch. der Mission der evangel. Brüder	6	2	164
Loys, de, abrégé chronol. pour servir a l' hist. de la phys.	5	2	133
Luc, de, Idees sur la météorologie	5	1	131
Luft, dephlogistisirte, Methode diese zu entwickeln	5	4	42
— entzündbare zu verfert.	5	4	52
— von mancherley Farben	5	4	89
— fixe, das Wasser damit zu schwängern	5	1	104
— freye, Wirkung ders.	6	2	185
— über deren Verderbniß	6	2	183
Luftarten durch Elektricit. verändert	5	2	129
— wie sich der Schall darinn fortpfl.	6	1	166
— Schauspiel mit entzündbaren	5	1	171
— in Wasser verwandelt	6	2	181
— Wirkung derselben auf das Wachsthum der Pflanzen	5	2	34
Luftelektricität, sehr starke	5	1	111
— Wirkung derselben auf das Wachsthum der Pflanzen	5	1	173
Lufterscheinung, merkwürdige	6	3	125
Luftkompressionsmaschine	5	3	93
Luftpumpe, Cuthbersonsche	6	4	91
— Hydraulische	5	2	81

	B.	St.	S.
— hydroſtatiſche	5	2	88
— neue	6	2	106
Luftreiſe von einem Frauenzimmer unternommen	5	4	173

M.

Madreporen	5	2	55
Magnetiſmus, über denſ.	5	3	166
Magnetnadel, deren Abweichung	6	1	172
Mahons, Lord, Grundſätze der Elektricität	6	4	119
Mandelkrähen, deren Sitten und Lebensart	6	1	145
Murat, mem. academiques ſur la lumiere	6	3	149
Marmorbrüche, von Carrara	5	4	56
Marivetz de, et Gouſſier phyſ. du monde	5	2	139
Marum, van, Erſte Vervolg der proefn.	5	2	116
Maſchine, Elecktriſir-	5	4	89
— den geringſten Grad der Elektr. bemerklich zu machen	6	4	86
— Erdſchichten zu meſſen	6	3	102
— Waſſer zu heben	6	3	100
Meer, todtes, deſſ. Beſchaffenh.	5	3	75
Meerigel, deren fortſchreitende Bewegung	5	3	27

	B.	St.	S.
rwolf, sehr großer	6	4	151
oe, Vogel von Makassar	5	2	28
rem, Entwurf der Naturlehre	5	1	160
alle, durch Electr. geschmolzen	5	2	118
eorologische Erscheinung	5	3	137
smuscheln, Steinzernagende	5	3	40
rometer, Verbess. desselben	5	1	110
- Scheiben-Lampen-	5	4	77
roskope, zusammengesetzte	5	2	161
eporen, netzförmige	5	2	55
eralien, der hess. Darmstädtischen Lande	5	1	70
- aus Rüsselsheim	5	2	77
geburt, Beschr. ders.	6	2	109
- achtmonatliche	6	1	165
d, Erscheinung an demselben	5	4	177
- über dess. Lauf	5	2	185
- Lichtpunkte in dess. dunklen Seite	6	3	175
dberge, deren Höhe zu messen	6	3	181
dstopographie, Entwurf dazu	6	4	131
tblanc, Reise nach dem Gipfel des.	5	1	24
ken, Mittel dieselben zu vertreiben	6	1	144
ler, Konferenzr. Nachr. v. dess. Leben	5	3	182
um Carlsonianum	5	4	129

N.

er, coluber natrix	5	1	3

	B.	St.	S.
Natter von Pensacola	6	1	177
Naturalienkabinett, Fürstl. Rudolst.	6	3	146
Naturgeschichte Beyt. zu der der Vorwelt	6	4	1
— der Gegend von Santa-Fee	5	4	28
Naturkunde, Mittel zur Erleichterung des Studiums derselben	6	4	114
Naturmerkwürdigkeiten in Virginien	6	3	115
Naturwissensch. Freyschule dafür in Spanien	5	4	177
Nebel, trockner, Beob. darüber	5	4	119
Nebensonnen, ungewöhnliche	5	4	125
Neger, deren Geisteskräfte	6	2	186
— deren Gesichtsbildung	6	1	47
Negerin, weißgewordene	5	2	94
Nicholson, Einleitung in die Naturlehre	5	2	167
Niederschlag, Bestimmung dess. zu Berl.	5	1	159
O.			
Observations sur l'arc-en-ciel etc.	6	4	132
Orangutang großer von Borneo	6	2	1
— Weibchen des großen	5	2	1
P.			
Philander	5	2	13
Platina, feuerbeständige Gefäße daraus	5	2	91
Polypen in süßen Wassern	6	2	48
— und Polypengehäuse	5	2	63

	B.	St.	S.
Ponks, eine Art Fliegen	6	2	171
Präparate, vom menschlichen Körper aus Wachs	5	3	177
Prehnith, dess. chemische Zergliederung	6	1	150
Preisaufgaben, über Alkali aus dem Seesalz zu ziehen.	6	4	118
— über Apparat Versuche mit verdickter Luft zu machen	6	2	151
— über die Atmosph. in Holland	6	2	152
— über Aufrechtsehen der Gegenstände	5	2	116
— über den Basalt	5	3	156
— über Bewegung der Jupiterstrabanten	6	2	153
— über Einsalzen der Fische	6	4	117
— über die Theorie des Feuers	6	2	148
— über Verfertigung des Flintglases	6	1	134
— über Grunderden	5	2	116
— über Kometenbahnen	5	3	157
— über Luftarten	5	2	115
— über Lufteinsaugen der Pflanzen	6	2	151
— über Meereslänge	6	4	117
— über Mineralien der Generalitätslande	6	2	152
— über die Oberfläche eines Schiffs	6	4	118
— über Nahrung der Pflanzen	6	2	151
— über den neuen Planeten	5	3	157
—	5	4	106

	B.	St.	S.
Preisaufgabe über Beschreibung einer Provinz	6	4	118
— über astronom. Refractionen	6	2	150
— über das Schwenden	6	4	118
— über Sekularglechungen	5	1	105
— über Sternweiten	6	3	147
— über Stufenfolge der Geschöpfe	6	2	149
— über Kenntniß einheimischer Thiere	6	2	149
— über Wagen und Fuhrwerke	6	4	118
— Wasser schneller laufen zu machen	6	2	150
— Weinbau	6	4	117
— Weinstockarten zu vervollkommnen	5	2	115
— Werkzeuge zum Landbau	6	4	117
— Wetterabwechselungen	5	4	105
— Wiederstand der Flüssigkeiten	6	3	147
— schiefen Wiederstand	6	1	135
— Wirksamkeit der Luftarten und Elektric. auf Mineralisation	6	1	133
Preisschrift, über Thonschiefer, Hornschiefer ꝛc.	5	4	154
—	5	4	136
Prismen, Farben von zweyerley Glasarten	6	2	181
Pulex penetrans	6	3	168
Pulver zu Bestreuung des electr. Reibzeugs	6	1	170
Puy de Dôme, Beschreibung dess.	5	4	1

	B.	St.	S.
Pyramiden, egyptische über deren Steinarten	5	4	175

Q.

Quarzkrystallen, Gipsartige	6	4	152
Quelle, merkwürdige	5	4	96

R.

Racen, Menschen- und Schweine-	6	1	1
Räderthiere	6	2	52
Rat de Maree, Beschr. davon	5	4	123
Regenbogen, neue Theorie darüber	6	4	132
Rehwildpret, dess. Begattungszeit	6	1	147
Reif, Beobachtungen darüber	6	3	128
Reise in die Alpen	6	1	179
— ins Eisthal des Montanvert	5	4	20
— Naturhistorische	6	4	110
— nach dem Gipfel des Montblanc	5	1	24
— um die Welt, neueste	5	3	47
Reizbarkeit der Vegetabilien	6	2	34
Röslers Handbuch der praktischen Astronomie	6	3	172

S.

Säure, Flußspath-ätzen mittelst derselben in Glas	6	4	81
Salamander, über dens.	6	1	109

	B.	St.	S.
Santa-Fée de Bogota, Naturgesch. dies. Gegend	5	4	1
Sallola altiss. Asche daraus	6	1	169
Salzquelle, besond. Eigensch. ders.	5	1	163
Samum, Erklär. desselben	5	2	108
Saturn, neue Trabanten um denf.	6	3	112
Sauerwasser in Botetourt	5	3	183
Saugschwämme	5	2	60
Schall, dess. Fortpflanzung	6	1	166
Schiefer, Thon-Horn-Preisschrift darüber	5	4	154
Schiff, Art die Höhe seines Schwerpunets anzugeben	5	4	163
Schildkröte, neue Art	6	1	178
Schildkröten, Beschr. ders.	6	1	135
— in Nordamerika	6	2	169
Schlange, im Auge eines Pferdes	5	3	167
— aus Java	6	1	14
Schlangen, Klapper-	6	2	169
— Beyträge zur Naturgesch. ders.	5	1	
Schlangenbiß, Wirkungen dess.	6	1	14
Schleimfisch von Newfoundland	6	1	17
Schlögl, tabulae pro reductione quorumvis status barom.	5	4	12
Schmelzen der Metalle durch Elektric.	5	2	11
Schmelzglas zu Bley- und Rohsteinproben	5	4	16
Schmetterling, Dämmerungs-	5	3	8

	B.	St.	S.
l, schwarz krystallisirter	5	1	166
ters, Beytr. zu den neuesten astro-			
nomischen Entdeckungen	6	4	128
ämme, Saug-	5	2	60
eineracen Beobachtungen darüber	6	4	28
nächtliches Leuchten derselben	5	2	46
obachtungen, von Spallanzani	5	2	46
dern	5	2	48
sicht, Sjo Syner	6	3	164
nde, in Nordamerika	6	2	167
ie	6	4	6
be, männl. Naturgesch. desselben	5	1	154
iere, deren fortschreitende Bewe-			
ung	5	3	31
verschiedene	5	2	68
geheuer, Beschreib. dess.	6	1	107
sser, aus Eis trinkbar gemacht	6	4	153
Rußische Schaum-	6	3	171
deren Beschreibung	6	1	50
ted, Schildkröte aus den Flüssen			
on Neuyork	6	1	176
-Knall- neues	5	4	48
latifolium	6	1	72
ier, fliegender	6	3	1
dess. Ursprung	6	1	53
, über sie und ihre Flecken	6	2	142
nfinsterniß, Beobacht. derselben	5	4	169

	B.	St.	S.
Sonnenſtralen, einfache, deren Wärme	6	1	13
Sparrmann, Muſeum Carlſonianum	5	4	12
Sperling, weiſſer,	6	2	11
Spinne, fliegende Sommer-	6	1	55
Sprache, Verhältniß derſelben zum Stimmorgan	6	2	67
Springhaaſe, Beobacht. über denſ.	6	3	79
Squalus Acanthias deſſen Glieder	5	2	153
Stachelrochen	5	3	49
Stahl, neue Art ihn zu bereiten	5	4	165
— deſſen Beſtandtheile	5	4	163
Steinkohlenlager, Anzeige davon	6	3	148
Steinverhärtungen, was Inſecten und Zoophyten dazu beytragen	5	4	166
Sterne, des Meyerſchen Verzeichniſſes berichtigt	5	2	19
Sternwarte, herzogl. gothaiſche	6	3	13
Stimmorgan, Verhältniß deſſelben zur Sprache	6	2	67
Stoff, thieriſcher, deſſen Natur	5	2	18
Stralenbrechnung, beſonderes Phänomen derſelben	5	1	14
Sturmmeve	5	2	16
Surinam, naturhiſtoriſche Reiſe dahin	6	4	11
Syrien, über deſſen phyſ. Beſchaffenheit	5	3	6
Szujews, Waſilji Beſchr. ſ. Reiſe ꝛc.	6	4	14

	B.	St.	S.
T.			
Tagesanbruch, Erfahrungen dabey	5	4	170
Tauben, wilde in Nordamerika	6	2	168
Teleskop, dollondisches Spiegel-	6	2	105
— Herschelsches, Beschr. dess.	5	4	62
Tellurium,	6	2	90
Theorie über Blitz und Donner	5	3	171
— über den Elektrophor	5	3	110
— der Erde	6	4	17
— des Aethers	5	2	95
— de Lücsche, Erinnerungen dagegen	6	1	111
— über den Regenbogen	6	4	132
— über Geschwindigkeit des Wassers	6	2	120
— über die Wasserhosen	5	3	172
Todesfälle, Bossart	6	3	183
— Brugmans	6	3	184
— von Büffon	5	4	181
— Camper	6	2	190
— Ferber	6	4	156
— Franklin	6	4	157
— Geßner	6	4	158
— Goldhagen	5	2	192
— Gualandris	6	1	182
— Hahn	6	4	157
— Hemmer	6	4	157
— Jakobson	6	2	192

	B.	St.	S.
Todesfälle, Knauß	6	2	191
— Leske	5	1	178
— Lever	5	3	179
— Lommer	5	3	179
— de Loys	6	2	191
— Lyonet	6	1	181
— Magelhaens	6	4	155
— Meister	6	1	181
— Mesny	5	1	186
— Palitsch	5	3	178
— Planer	6	3	184
— Reyger	6	1	182
— Schäffer	6	3	184
— Schwankhard	5	1	186
— Scopoli	5	4	194
— Graf von Sternberg	6	2	190
— Wilson	6	1	181
Tornado, eine Art Regen	6	1	51
Trockenheitsmesser	6	3	93
Trabanten, um den Saturn, neu entd.	6	3	182
Transactions of the american phil. soc.	5	3	158
Travat, eine Art Regen	6	1	51

V.

Vegetabilien, Reizbarkeit derselben	6	2	34
Ventilator, von Castelli	5	1	177
— Beschr. eines sehr einfachen	6	1	81

	B.	St.	S.
Verkalkung der Metalle durch Elektric.	5	2	123
Verschluckung der Luft	6	1	165
Versuche elektrische	5	4	176
—	6	3	63
Versteinerungen	6	4	1
— als Denkmäler von Revolutionen	5	1	13
Verstümmelungen am menschl. Körper zum erbl. Schlag ausgeartet	6	1	13
Verwesung, Oerter wo sie gehindert wird	6	1	180
Virginien, Naturmerkwürdigkeiten deſſ.	6	3	115
Vögel, Naturgesch. Kurländischer	5	1	154
Vogel Botok	5	2	24
— Maloe von Makassar	5	2	28

W.

Waage, neue von Ramsden	6	4	100
— römische, Stahlfeder-	6	2	108
Wärme Beobachtungen darüber	6	3	130
— gebundene	6	2	131
— zu London	6	2	33
— der Quellen auf Jamaika	6	2	14
— einfacher Sonnenstralen	6	1	136
— Versuche über dieselbe	5	1	67
Wagen, Verhältniß, zwischen der ziehenden Kraft und drückenden Last desſelben	5	4	59
Waldsee, Beschr. desſelben	5	4	164

Wasser, aus dephlogistisirter und entzündbarer Luft ꝛ ꝛ ꝛ 6 1
— solches mittelst der Fliehkraft zu heben ꝛ ꝛ ꝛ ꝛ 6 3
— hepatisches, dessen Wirkungen 5 3
Wasser, Theorie, über dess. Geschwindigk. 6 2
Wasserdampf, dessen Hitze zu messen 5 1
Wasserhose, Land- ꝛ ꝛ ꝛ 5 4
— Theorie ders. ꝛ ꝛ ꝛ 5 3
— unreife ꝛ ꝛ ꝛ ꝛ 5 4
Wassermerk, breitblättriger ꝛ 6 1
Weinstöcke, in Nordamerika ꝛ 6 2
Windmesser, Ideen zur Einrichtung dess. 6 1
— über denselben ꝛ ꝛ ꝛ 6 3
Witterung, Anzeige derselben ꝛ 6 3
Wolfshund, Bemerkung darüber 5 2
Wurm, im Auge eines Pferdes ꝛ 5 3

Z.

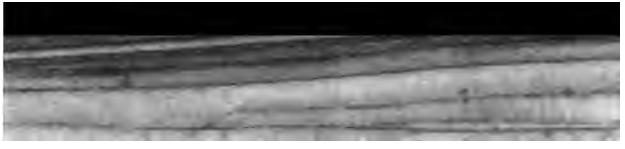
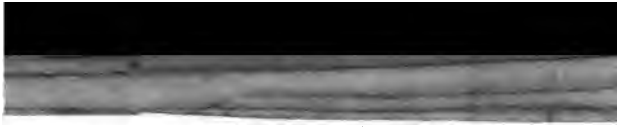
Zergliederung von Stämmen und Wurzeln der Bäume ꝛ ꝛ 5 2
Ziege, Hauß- wilder Ursprung ders. 5 4
Ziegenmelker ꝛ ꝛ ꝛ ꝛ 5 2
Zitteraal ꝛ ꝛ ꝛ ꝛ ꝛ 6 2
— Beobachtungen darüber ꝛ 5 3
Zitterrochen, Bemerkungen darüber 5 3

Zeugung, willkührliche, des Geschlechts — 6. 2.

Fig. 5.
b

Taf. 2.

Taf. 3.



c
c
c
D.
A.
B
b
A
B.
Fig. 1
D
J